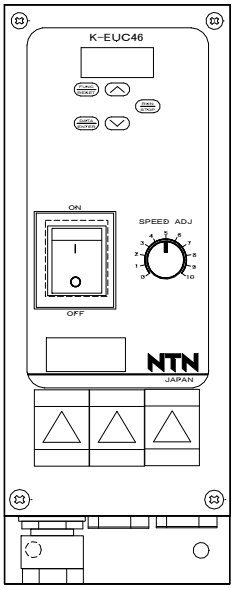
NTN

取扱説明書

（保証書付き）

ご使用になる前に
この取扱説明書を最後までお読みのうえ正しく作業してください。



NTN
周波数可変コントローラ
（ｸﾞﾛｰﾊﾞﾙ対応型）

Ｋ－ＥＵＣ４６
（本書はソフトバージョンがｕ01.1で、且つ形式銘板色が黒のタイプに適用されます。）

はじめに

このたびは**ＮＴＮマイコン型周波数可変コントローラ（グローバル対応型）**をお買い上げいただきありがとうございます。本コントローラを正しくお使いいただくために、ご使用前にこの説明書を精読し、正しい操作で安全な作業をしてください。なお、この取扱説明書（保証書付き）は最終ご需要先まで必ずお届け願います。また、使用する方は、お読みになった後もいつでも確認できますよう、すぐに取り出せる場所に大切に保管してください。

１．ご使用の前に

本器を安全にご使用いただくために、また、機能を十分ご活用いただくために、下記および次頁の注意事項をお守りくださるようお願いします。

- **□ 本器がお手元に届きましたら、輸送中において破損がないかを点検してください。万一、破損等の不具合が見つかった場合は、最寄りの営業所にご連絡ください。**
- **□ このコントローラはＮＴＮ製電磁式パーツフィーダ専用です。適用本体以外への使用、および仕様範囲を越えた使い方はしないでください。故障の原因となります。**
- **□ 本取扱説明書で使用している「パーツフィーダ」とは、ボウルフィーダや直進フィーダ等の総称を意味します。**

目　次

ﾍﾟｰｼﾞ
はじめに ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
１.ご使用の前に ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
２.安全上のご注意 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2～5
３.機能と特長 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6
４.外観と各部の名称 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・7
５.取付け方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8～9
６.はじめて使用する場合 ・・・・・・・・・・・・・・・・・10
７.入出力の接続方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・11～23
８.運転・調整の方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・24～30
９.ﾌｧﾝｸｼｮﾝ機能の設定方法 ・・・・・・・・・・31～38
（Ｆ－Ｖカーブについて） ・・・・・・・・・・・・39
10.保護・警報機能が動作した場合 ・・40～41
11.トラブルの場合 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・42～43
12.仕様 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・44～48
＊ヒューズの交換方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・48

２．安全上のご注意

安全に関してはユーザ自身の責任も重大となります。本説明書をよく読んでからご使用を開始してください。また、コントローラを正しく安全に使用していただくために、本体の警告・注意ラベルには必ず従うとともに、次の安全上の注意事項も必ずお守りください。

⚠ 危険	この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が非常に高いと想定される内容を示しています。
⚠ 警告	この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
⚠ 注意	この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が傷害を負う可能性及び物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

⚠危　険

	コントローラの内部回路には高電圧が充電され、電源を切ってもすぐに放電されません。 操作パネルのＬＥＤ表示が消灯するまでは絶対に作業しないこと。安全のため作業は電源ＯＦＦ後、２分以上経過してから行うこと。感電の恐れがあります。
⃠	操作部カバーを外したままでの運転は非常時および定振幅機能調整時以外は絶対に行わないこと。また、操作部カバーを外す場合は、必ず電源を切ること。 感電やショートして発火する恐れがあります。
	一次電源側またはメインブレーカを切らないままでの配線作業は絶対に行わないこと。感電やショートして発火する恐れがあります。
	本コントローラはＮＴＮパーツフィーダ（電磁式振動部品供給機）専用の制御装置です。圧電型パーツフィーダや単相モータなど他の用途には使用できません。 ショートして発火する恐れがあります。

⚠警　告

⏚	必ずコントローラおよび本体のアース線を接地し、正しく接地されていることを確認すること。接地工事は工事資格のある技術者が行うこと。 アースをしないと感電の恐れがあります。
	爆発・引火性のガスのある場所では絶対に使用しないこと。 火災の原因になります。
	修理技術者以外の人は、絶対に分解したり修理・改造は行わないこと。 発火したり、異常動作してけがをすることがあります。

警　告

	水が掛かる場所や、屋外あるいは高温多湿な場所での使用はしないこと。 感電や火災の恐れがあります。
	配線を傷つけたり、引張ったり、無理に曲げたりしないこと。また、重い物を載せたり、挟み込んだりすると、配線が破損し、火災・感電の原因となります。
	コントローラに通電中は、停止中でもコントローラの出力端子には触れないこと。 出力端子には交流の 200V が出力されていますので、感電の恐れがあります。
	出力端子（1,2）に交流電源を接続しないこと。 火災・故障の原因となります。
	紙・木くず・油などの異物をコントローラの中に侵入させたり、糸くずやほこりなどの可燃物を放熱フィンに付着させないこと。 火災や事故の恐れがあります。
	濡れた手でスイッチを操作しないこと。 感電の恐れがあります。
	指定された電圧以外では使用しないこと。 火災・故障の原因となります。
	パーツフィーダの電源は定格遮断容量が 2,500Ａ以上で適切な絶縁対策を施したブレーカの二次側から必ず取ること。また、このブレーカには「パーツフィーダ用遮断器」の表示を施すこと。コントローラの電源スイッチにはブレーカとしての遮断容量はありません。火災・故障の原因となります。
	修理のため部品を交換する場合は、必ず一次側の電源またはメインブレーカを切ること。感電の恐れがあります。 尚、ヒューズの交換は P. 48 参照。

注　意

	放熱フィンは高温（50～70℃）となる場合があります。やけどの恐れがありますので触れないこと。また、周囲に必ず放熱用スペースを設けること。 （P. 8 参照）
	電源の「ＯＮ」「ＯＦＦ」を頻繁に行わないこと。 コントローラが故障します。 （P. 17　6.－(6)外部制御入力の配線の項を参照してください。）
	電源の「ＯＮ」「ＯＦＦ」を短時間で繰り返し行わないでください。 大きな突入電流が流れ、コントローラが故障する可能性があります。

⚠ 注　意	
	振動や衝撃のある場所には設置しないでください。 コントローラが故障します。
	絶縁耐圧試験およびメガーテスト（絶縁抵抗計による絶縁抵抗の測定）を行う場合はP.5の注意書きを参照願います。 間違えますとコントローラが故障します。
	電源ＯＦＦ後に表示データの切り替えやファンクション設定などの操作は行わないでください。（電源スイッチＯＦＦからＬＥＤが消灯するまでの間） 次の電源投入時にＥｒ１やＥｒ２で停止することがあります。
	電源には接地相と非接地相の区別があります。電源の接地相側を確認し、必ずコントローラの指定端子を接地相側に接続してください。(P.14～15参照) 配線が地絡した場合火災を起こす可能性があります。
	コントローラの一次電源側には地絡保護のため漏電遮断機または漏電検知器を設けてください。特に接地相への接続ができない場合は必ず取付けること。 配線が地絡した場合火災を起こす可能性があります。
	コントローラの一次電源側に過電流遮断機、漏電遮断機、またはサーキットプロテクタなどを使用する場合はコントローラの突入電流に注意し適切な容量のものを選定してください（突入電流についてはP.44の仕様の項を参照）
	ボウルに溶接をする場合は、必ずボウルに溶接機のアースクリップを確実に接続してください。溶接用のアースが不確実ですと、本体とコントローラを接続しているアース線が焼け、感電や漏電およびコントローラ破損の恐れがあります。
	使用する電圧、電流、環境に合わせて適切なケーブルを選択・使用してください。 間違ったケーブルを使用すると漏電や火災の恐れがあります。
	ラン／ストップキーは機能設定をした時のみ有効です。 緊急時は電源スイッチで停止してください。
	Ｆ／Ｖカーブの設定は本体を運転する前に行ってください。 設定を間違えるとマグネットが焼損する恐れがあります。
	損傷したり、部品が欠けているコントローラを据え付けたり、運転することがないようにしてください。 けがの恐れがあります。

	コントローラまたはコントローラに接続されている配線や機器類からノイズが発生します。周辺にある精密機器や高精度センサが誤動作しないように注意してください。 計測誤差が大きくなる、あるいは事故につながる可能性があります。 電磁環境の指針に関しては P.46～47 を参照願います。
	定振幅機能を使用する場合で、振動センサのリード線を延長する場合は、必ずシールド線か同軸ケーブルを使用すること。 また、延長の中継は同軸構造のコネクタを使用すること。 他の方式ですと、ノイズで誤動作する場合があります。(P.22 参照)
	振動センサを取り付ける場合は、センサの振動方向指示マークと振動方向が一致するように取り付けること。(P.9 参照) 方向を間違えると定振幅性が得られません。
	ユーザでご用意・配線するケーブルはシールドで保護されたケーブルを使用してください。シールド無しのケーブルで配線した場合はＥＭＣ指令をクリアできない可能性があります。

※注意：絶縁耐圧試験は、AC ラインーアース間を AC1500V 以下で実施してください。漏れ電流は 5mA 以下です。また試験時は内部のコンデンサに高圧が充電されます。感電しないように十分注意して下さい。

ＥＭＣに関する情報

1. パーツフィーダおよび制御用コントローラはグループ１、クラスＡに分類されます。
   グループ１は電磁放射あるいは電磁誘導など無線周波エネルギーを意図的に生成･使用している機器以外のものを差します。
2. クラスＡは工業用電源環境での使用を前提としている機器です。一般家庭や住宅として使用される建物に電力を供給する民間の低電圧源に直結しての使用はできません。
3. 本コントローラは正弦波ＰWM制御による出力制御をしています。したがって、クラスＡ機器として許容されている範囲内での電磁妨害波が出力されます。精密計測機器など電磁妨害波の影響を受けやすい機器を設置する場合、あるいは同じ系統の電源に接続する場合は影響がでないように十分に注意して設置・配線工事をおこなってください。
4. 本コントローラに給電する場合は電源ケーブルに付属のフェライトコアを取り付けてください。その場合、ケーブルはフェライトコアに２ターン以上巻きつけてください。フェライトコアを付けない場合は電磁妨害波による誤動作のおそれがあります。

   ２ターン：フェライトコアの貫通で１ターンとなります。フェライトコアの内側を同じ線が２回通ることを２ターンと称します。

本取扱説明書にでてくる「パーツフィーダ」とは、ボウルフィーダや直進フィーダ等の総称を意味し、全て**ＮＴＮ**製品のみを対象としています。

また、以後の文章で単にＬＥＤと表記されているものは、操作面のデータ表示部（P.7 参照）のことを指します。

３．機能と特長

⑴マイクロプロセッサによる高精度なデジタル制御

マイクロプロセッサを搭載し、各種設定、動作をデジタル制御しています。特に出力周波数は水晶発信器を基準にしていますので、従来にない高精度、高安定度な制御を実現しています。また、設定値がデジタルで表示されますので、再設定する場合も簡単にできます。

⑵ワイド入力「幅広い電源電圧に対応」

入力電圧範囲は AC200～230V±10％と広くなっています。インバータ方式ですので、入力周波数も 50Hz、60Hz どちらでも切り替えなしで使用できます。

⑶過負荷保護（P.40～P.41 参照）

接続する負荷の定格電流を設定することで、負荷の定格を越える電流が流れないように出力電圧を自動制御する機能を搭載しました。定格電流を越えると自動的に出力電圧を下げて、電流値が定格電流を越えないところで運転を継続します（表示は出力電圧値とＯＬの交互表示となり、注意を促します)。もし、出力電圧を 20Ｖ以下まで下げても解決できない場合は、運転を停止して警報（ＯＬの連続点灯）を出します。

この機能は定格電流の設定値が 0.5A 以上の場合に適用できます。0.5A 以下の値を設定した場合は、正確な検出ができないため負荷の保護はできません。

⑷保護機能の充実

出力短絡や地絡*1、過負荷、電源電圧の低下などの際に運転を停止して、コントローラや周辺の回路装置を保護します。

電源電圧が低下した場合はＬＶを表示して運転を停止しますが、電源電圧が復帰した場合はコントローラも自動的に復帰します。運転条件が揃っている場合は運転を開始しますのでご注意願います。

＊１　本コントローラで地絡とはアースとの短絡を意味します。漏電に対する保護はできませんのでご注意願います。

⑸パネルロック

操作パネルによる操作を必要に応じて禁止できます。作業者による誤操作や接触等による意図しない設定の変更などを排除できます。

⑹ 定振幅機能

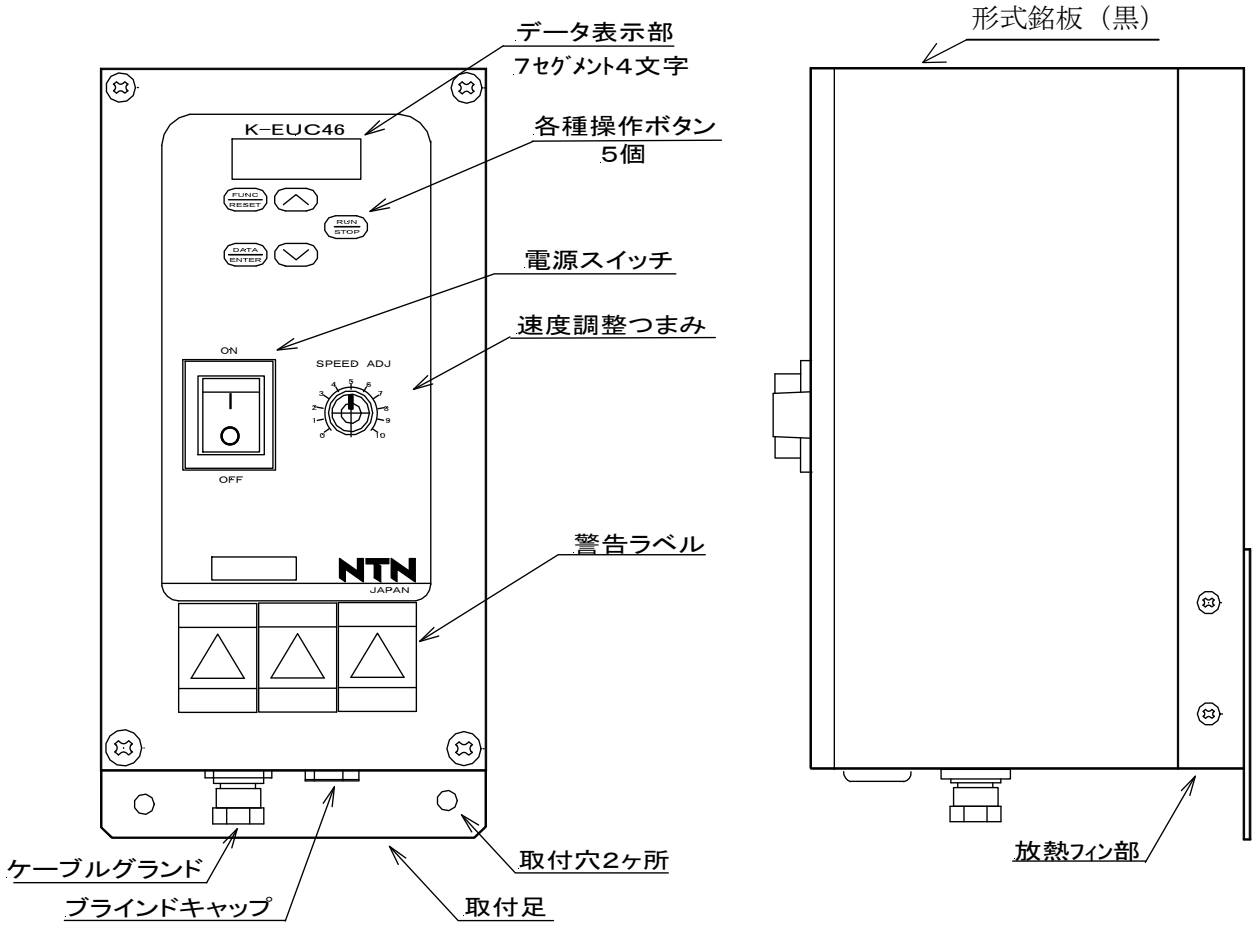
別売の振動センサ（品番 K-P1396）を使用することにより、振動振幅を一定に保つ定振幅機能を付加することができます。

ただし速度切り替え運転時（速度 P1,P2,P3）にはこの機能は動作しません。

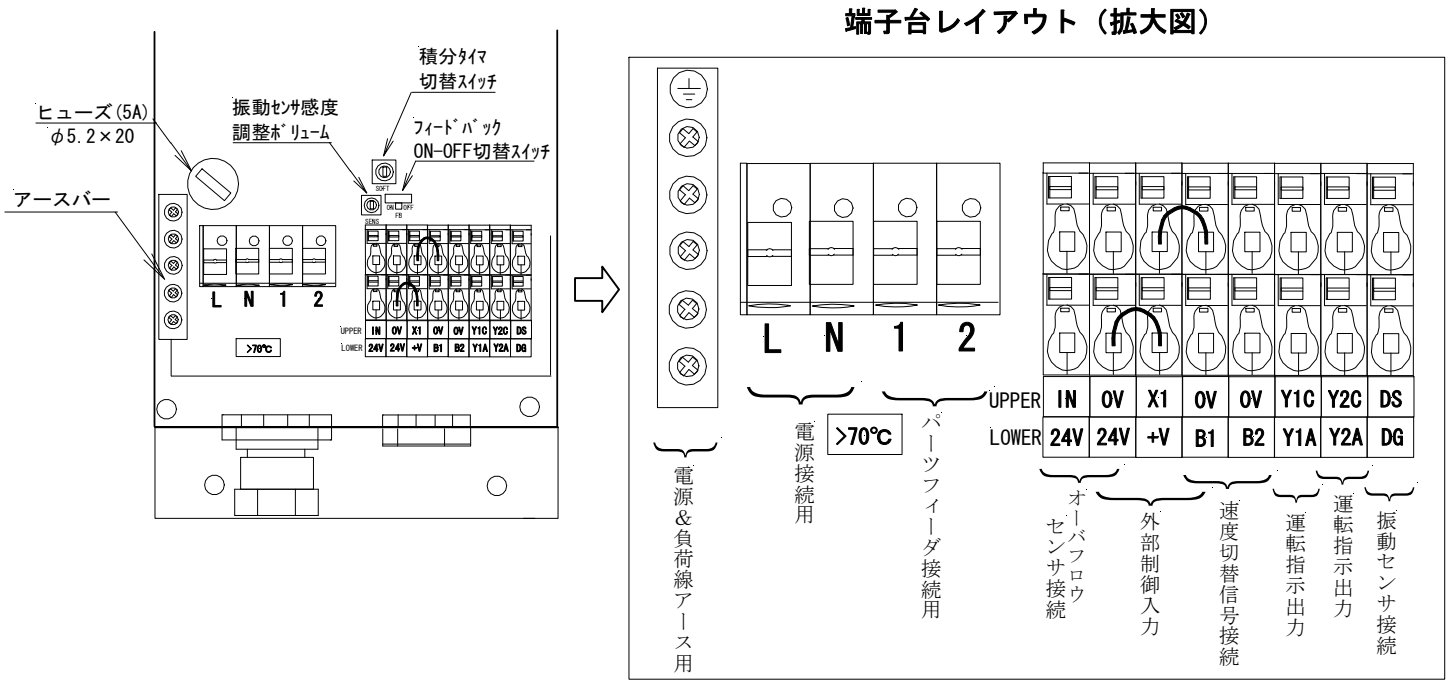
４．外観と各部の名称

本説明書は形式銘板の色が黒のものに適用されます。
青（旧バージョン）は適用外です。

（１）外観図



（２）端子台部分（操作部カバーを外したところ）

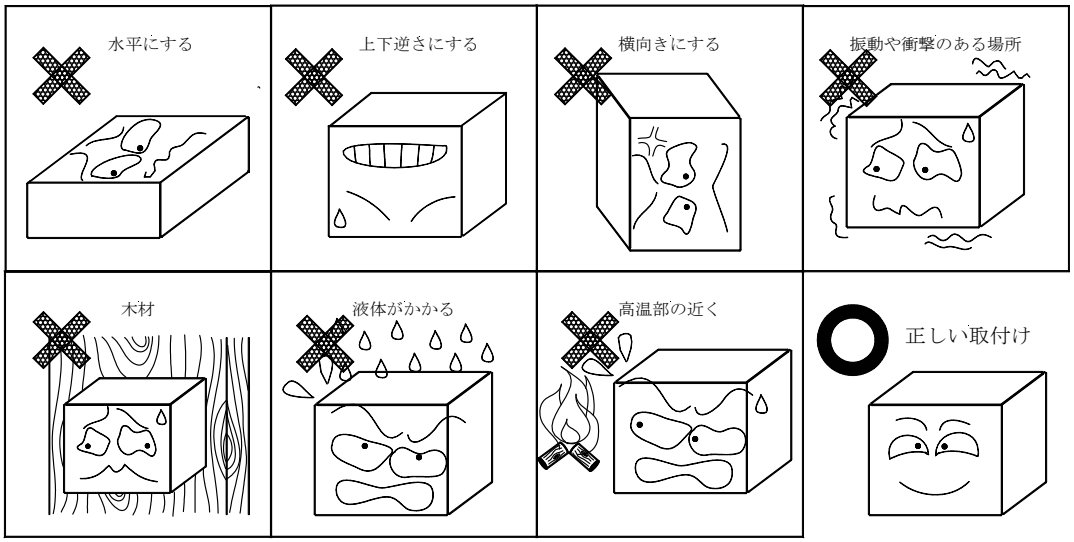


５．取付け方法

（１）取付け場所

①振動のない金属(不燃物)などの堅固な物に取付けてください。

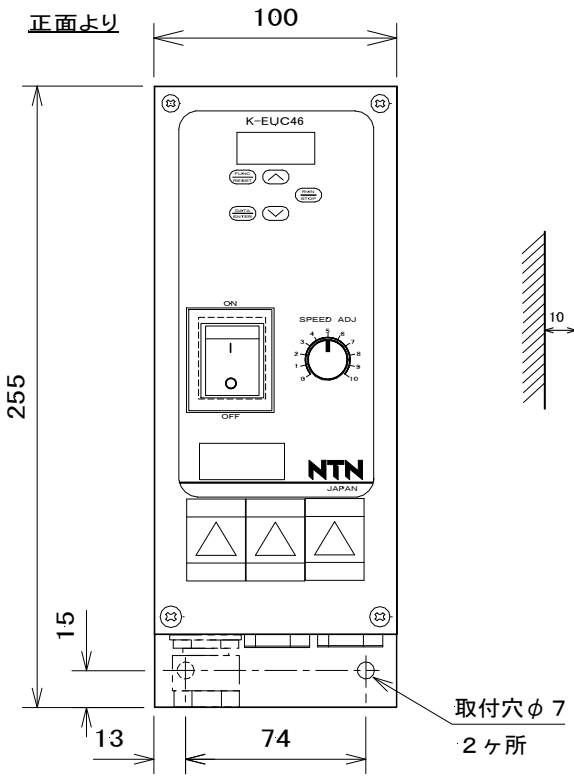
②放熱性を損なわないよう、必ず周囲にスペースを設け、且つ垂直に取付けてください。



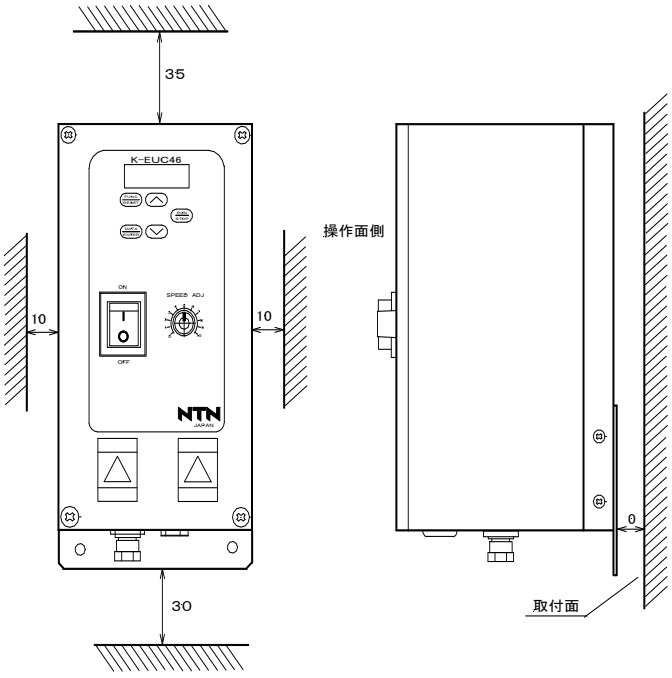
（２）取付穴と周囲のスペース

コントローラの取付けに関する寸法は下図を参照願います。また、コントローラ周囲には放熱および配線用スペースとして下図に示す間隔をあけてください。(単位：㎜)

【取付寸法】



【周囲のスペース】



取り付け足に無理な力が掛からないよう、平らな面に取り付けてください。
首下長さ１０㎜ 以上のＭ６ボルト２本でしっかりと固定してください。

（３）振動センサの取り付け

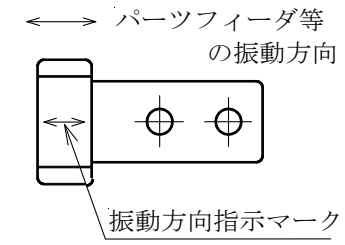
定振幅機能を使用するため別売の振動センサの取り付けをする場合は、パーツフィーダに詳しい技術者が行ってください。取り付け方に誤りがあると、振動が安定しない等のトラブルの原因となります。振動センサを取り付ける際は、振動センサの振動方向指示マークとパーツフィーダ等の振動方向を合わせるように取り付けてください。振動センサは**ＮＴＮ**パーツフィーダ専用です。他の用途には使用できません。配線についてはP.22 を参照願います。

⚠ 注　意
振動センサはなるべく上部振動体に取り付けること。ボウル等に取り付けると、ボウル交換の際に、リード線を切断する場合があります。

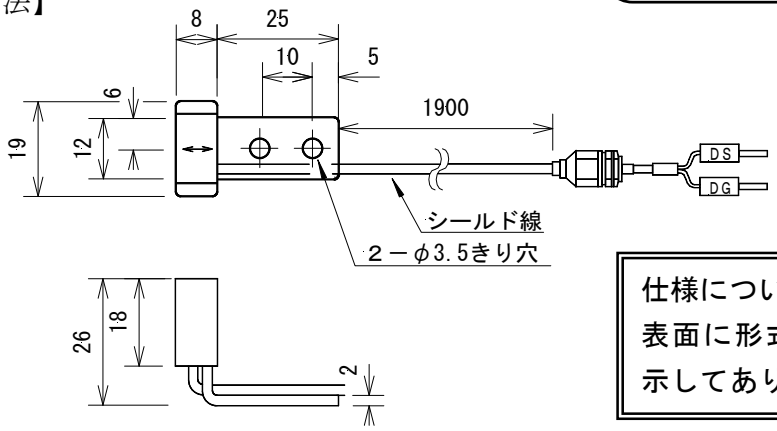
⚠ 注　意
パーツフィーダ等の振動中に振動センサが手または他の物に接触した場合、振動が変化しますのでご注意願います。

⚠ 注　意
落としたり、ぶつけたり、衝撃を加えたりしないこと。故障します。

振動センサ（K-P1396）

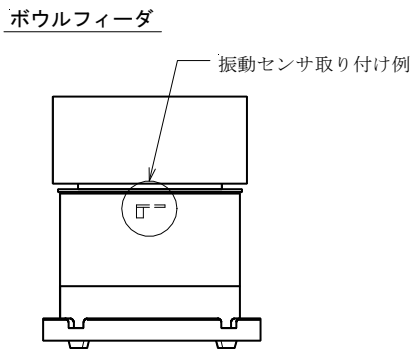


【外形寸法】



仕様についてはP.45 を参照。
表面に形式と製造ロットNo.を表示してあります。

取付ビス（M3 ビス、首下長さ 8mm 以上）はユーザで用意してください。ボウルフィーダの上部振動体またはボウルにM3 タップ穴（ピッチ 10mm）を加工して取付けてください。取付用の穴はあいていません。



K型ボウルフィーダは上部振動体の側面、N型／G型ボウルフィーダの場合はカバーを外し、上部振動体の下面に取り付けてください。ボウル側面に取り付けることも可能ですが、作業時にリード線を傷付ける可能性がありますので、推奨しません。ユーザの責任で取り付けてください。リード線はふらつかないように、ケーブルクランプ等で適切に固定してください。カバー下部の隙間から外へ配線してください。リード線はシールド線を使用しています。傷付けないように充分注意してください。

６．はじめて使用する場合

コントローラをご購入後はじめて使用する場合は、下記に従い入出力の接続や各種機能の設定を行ってください。

完成品として購入いただいた場合の設定等は不要ですが、運転前に必ず接続と設定を確認頂くようお願いします。

運転までの流れ

１．入出力の接続
ご使用いただくパーツフィーダや入出力信号線等を接続してください。

P.11 以降を参照

＜基本的な接続＞
- 電源の接続→P.14
- 負荷線（パーツフィーダ）の接続→P.16

＜使用条件による接続＞
- 外部制御入力→P.17～P.18
- センサやバルブ等の接続→P.19～P.21
- 振動センサ→P.22

２．ファンクション設定
ご使用条件に合わせ、ファンクション機能の設定を行います。

P.31 以降を参照

- 定格電流の設定
- 運転方式の設定　ＣＬ
- センサ入力論理　ＳＬ
- センサ用タイマ　ＯＮ、ＯＦ
- Ｆ－Ｖカーブの設定　ＦＶ

３．運転
運転信号を入力し、運転を開始します。

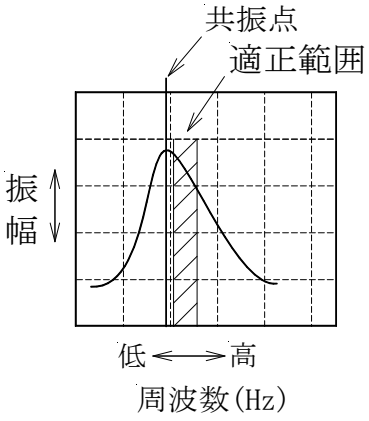
P.24 を参照

貴社より運転信号を入力している場合は、運転を開始してください。

４．周波数調整
パーツフィーダの振幅が適正となるように周波数調整を行います。

P.27 を参照

運転周波数を手動で、適正範囲に設定します。

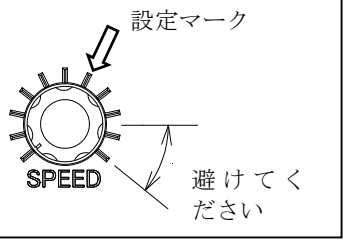


定振幅機能を使用する場合
- 振動センサの取付け→P.9
- 振動センサの接続→P.22
- 定振幅フィードバック調整 →P.29～P.30

５．速度調整
速度調整つまみで適正な振幅が出るように調整します。

P.27,P.29 を参照

速度調整つまみを時計方向へ回すと振幅が上がります。

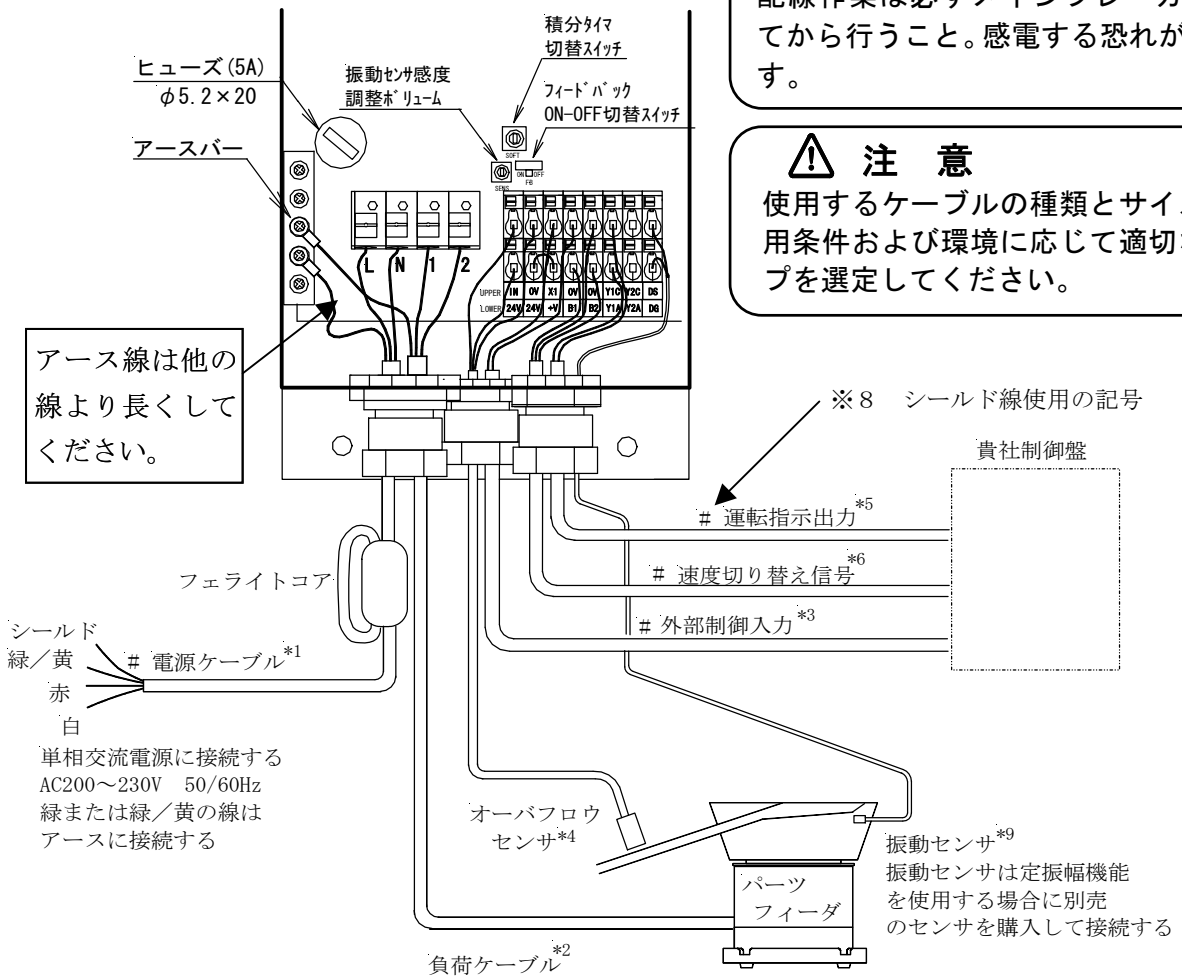


７．入出力の接続方法

（１）外部接続図（略図）

⚠ 危　険
配線作業は必ずメインブレーカを切ってから行うこと。感電する恐れがあります。

⚠ 注　意
使用するケーブルの種類とサイズは使用条件および環境に応じて適切なタイプを選定してください。



注意

＊１ P.12，14～15　　電源への接続の項を参照願います。
＊２ P.12，16　　負荷線の接続の項を参照願います。
＊３ P.13，17～18　　外部制御入力の配線の項を参照願います。
＊４ P.13，19～20　　オーバーフロウセンサの接続の項を参照願います。
＊５ P.13，20　　運転指示出力の配線の項を参照願います。
＊６ P.13，21　　速度切り替え信号の配線の項を参照願います。
＊７ ケーブル長さの延長について
①主回路(L,N,1,2)の場合
電源／負荷のケーブルを変更または延長する場合は 2.5㎟ までのサイズ（一次電源の漏電遮断器の定格電流にも注意すること）のケーブルを使用し、長さは 10m 以下としてください。
②信号ラインの場合長さは10m以内で、可能ならばツイスト配線をしてください。
配線の詳細に付いてはP.17～22 を参照してください。(24V,+V,X1,0V,IN,B1,B2)

＊８ ＃印の付いたケーブルはＥＭＣ対策のため、シールド線を使用すること。

＊９ 振動センサの取り付けと配線および注意事項はP.9、P.22 を参照願います。
＊10 配線工事終了後に保護導通試験を行い、接地状態を確認してください。

(2)配線用ケーブルについて

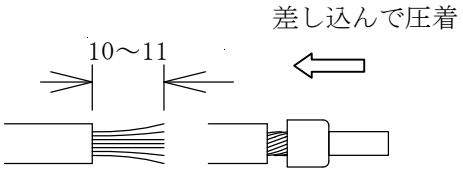
> ⚠ 警　告
> 適切な工具を使って正しく配線してください。配線不良があると機器が正しく動作しません。

> ⚠ 注　意
> 電源線、信号線は付属していません。適切なケーブルをご用意してください。特に電源線や各種信号線はシールド付きケーブルの使用をお願いします。

> ⚠ 注　意
> 外部配線用ケーブルの温度定格は 70℃以上のものを使用してください。

(2)-1.電源・負荷用端子台の使用方法

①電源線・負荷線の被覆剥き長さ

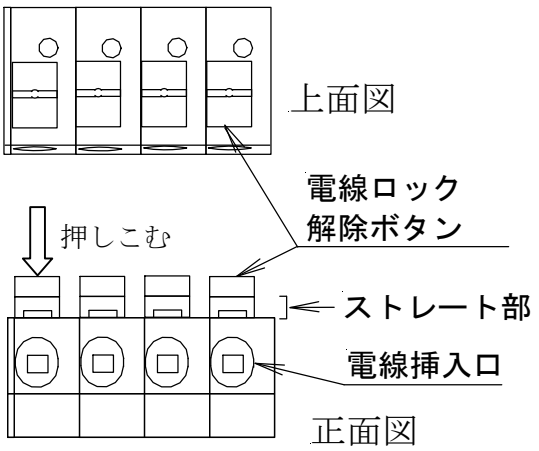


※電源ケーブルには 1.5～2.5㎟のアース線入りケーブルをご用意願います。
※推奨棒端子
電源・負荷線
2.5㎟⇒216-106（ﾜｺﾞ社）または
3202533（ﾌｪﾆｯｸｽ・ｺﾝﾀｸﾄ社）
1.5㎟⇒3200195（ﾌｪﾆｯｸｽ・ｺﾝﾀｸﾄ社
負荷線
1.0㎟⇒3200182（ﾌｪﾆｯｸｽ・ｺﾝﾀｸﾄ社）

撚り線の場合は、素線の先端が広がらないように専用棒端子を専用工具で圧着してください。(左の囲み記事を参照)
圧着する前に端子サイズの確認をお願いします。使用する端子は被覆なし部分が 10㎜のものを使用してください。
この端子には AC200V（～230V）が掛かりますので、配線には十分注意してください。

電線の被覆が太いＳＴＯ、ＭＴＷケーブル 2.5㎟（AWG14）を使用する場合には以下の棒端子をご使用ください。
ワゴ社　216-106（電線剥き長さ 10㎜）

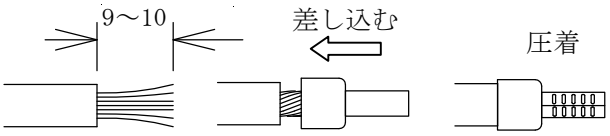
②端子台への接続



電線ロック解除ボタンを適切なマイナスドライバ（刃先幅：3.5ｍｍ推奨）で押し込んでください。ストレート部分が隠れる程度まで押しこむこと。(推奨ドライバ 210-720:WAGO)
端子台内部の電線押え（クランピングユニット）が広がりますので、棒端子を電線挿入口の奥に突き当たるまで差込んでください。
次にドライバを離して棒端子を固定してください。
軽く引張って棒端子が抜けないことを確認してください。

(2)-2.信号用端子台の使用方法

①電線の被覆剥き長さ

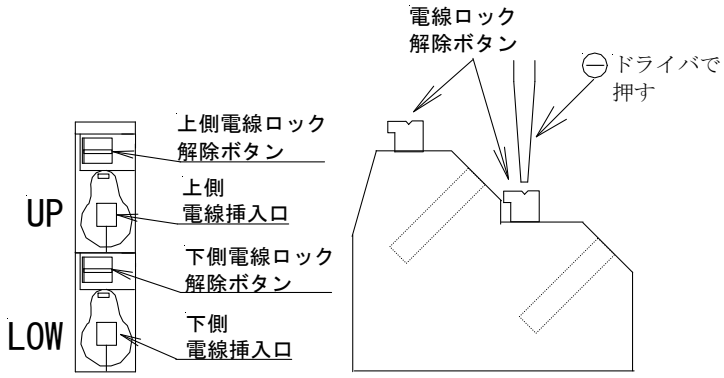


撚り線の場合は、素線の先端が広がらないようになるべく棒端子を圧着してください。
棒端子を使用する場合、接続できる電線サイズは、0.25～1.5㎜^{2}です。
推奨棒端子

0.25㎜^{2} ⇒216-301（ﾜｺﾞ社）
0.5 ㎜^{2} ⇒3201275（ﾌｪﾆｯｸｽ・ｺﾝﾀｸﾄ社）
0.75 ㎜^{2} ⇒3201288（ﾌｪﾆｯｸｽ・ｺﾝﾀｸﾄ社）
1.0 ㎜^{2} ⇒3200182（ﾌｪﾆｯｸｽ・ｺﾝﾀｸﾄ社）
1.5 ㎜^{2} ⇒3200195（ﾌｪﾆｯｸｽ・ｺﾝﾀｸﾄ社）

棒端子を使用しない場合は0.2～1.5㎜^{2}の電線が接続可能です。

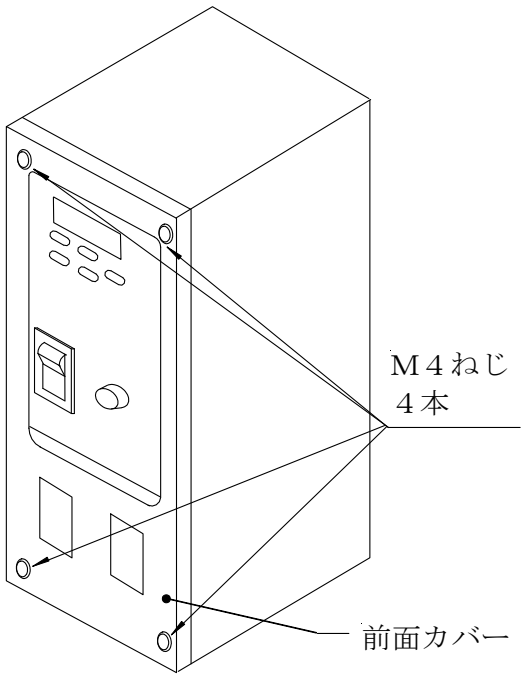
②端子台への接続



接続する端子の端子台上部にある電線固定解除ボタンを適切なマイナスドライバで押し込んで固定部を広げた後、棒端子を電線挿入口の奥に突き当たるまで差込んでください。

次にドライバを離して、棒端子を固定してください。軽く引張って端子が抜けないことを確認してください。

（３）操作部カバーを外す



⚠ 警 告
配線作業は必ず電気技術者が行うこと。不適当な配線をすると火災・感電の恐れがあります。

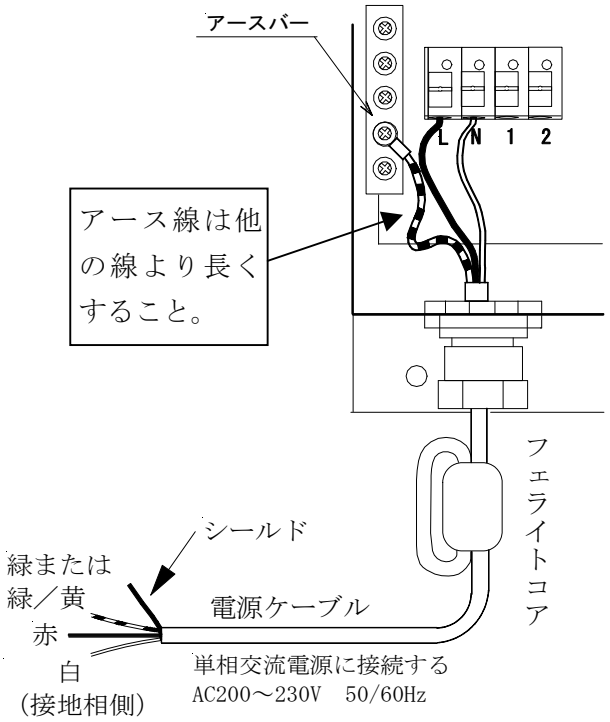
⚠ 警 告
配線作業は必ず電源を切った後、２分以上経ってから行うこと。
感電の恐れがあります。

①操作部カバーを固定しているビスＭ４－４本を取り外してください。外したビスは後で使いますので、無くさないように注意してください。

②取り外したカバーにはアース線が接続されています。

（４）電源への接続

端子台レイアウトの詳細はP.7を参照願います。



⚠ 警　告

必ずアース線を接続すること。
アースを接続しないと感電の恐れがあります。

⚠ 注　意

必ず漏電遮断機の二次側から電源を供給すること。

・配線準備

1.5～2.5 ㎜^{2}サイズの電源用ケーブル（アースを含めて３芯、公称電圧 300/500V 以上）とケーブルグランド（ねじサイズＣＴＧ１６）は付属していません。配線工事を担当される業者で用意してください。シールド付きケーブルを使用すればＥＭＣ対策はより有利となります。

付属のケーブルグランド（奥側）は負荷線用ですので使用しないでください。

コントローラの電源は漏電遮断器の２次側で、且つコントローラに配線する電源線を保護できる適切な定格電流の過電流遮断機の２次側から配線してください。また、コントローラを保護するために取り付けられる遮断器は定格電流 10Ａ以下（パーツフィーダが１台の場合）で、遮断容量 2,500Ａ以上の遮断機を取り付けてください。

・フェライトコアの取付け

付属のフェライトコアを電源ケーブルに取り付けてください。巻数は２Ｔとしてください。（次ページの注８参照）　付属フェライトコア：E04SR241336A[星和電機]

・配線作業

・コントローラのＬ,Ｎ端子（ＡＣ　ＩＮ）をパーツフィーダ本体の仕様に合った単相電源（電圧・周波数）に接続してください。この時Ｎ側の端子が接地相となるように配線してください。

・さらにコントローラのアースバーを電源のアースに必ず接続してください。この時、アース線にストレスが掛からないようにするため、コントローラ内のアース線は電源供給側の線より必ず長くなるように配線してください。

・３相電源に接続する場合もＮ側の端子が接地相となるよう、検電器等で接地側を確認した上で配線願います。電源線を延長する場合はP.11の注意*7を参照してください。

・シールド線を使用する場合、シールド線は電源側のアース端子に接続してください。

端子台名称	リード線色	備　考	
Ｌ	赤または黒１	非接地側	単相電源
Ｎ	白または黒２	接地側	
アース端子台	緑または緑/黄	アース	

電源線配線時の注意

注１　パーツフィーダ用コントローラは必ず商用電源または正弦波電圧出力の電源に接続すること。正弦波ＰＷＭインバータなど高調波を含んだインバータの出力側には接続しないでください。コントローラが故障します。

注２　コントローラの一次側には地絡事故防止のため、必ず漏電検知器または漏電遮断機を設置してください。定格電流はP.45 の仕様の項を参照してください。

注３　アース線は電源供給用（Ｌ、Ｎに接続）の線より長くしてください。これは外部から引っ張られた場合でもアース線にストレスが掛からないようにするためです。

注４　電源線を延長する場合、長さは5m以下としてください。配線長が長くなる場合は、長さに合ったサイズのケーブルを用意するとともに、中継端子で延長してください。また一次側ブレーカとの保護協調にも注意してください。

注５　変圧器を使用する場合は下記の注意書きも参照願います。

注６　接地工事終了後は必ず保護導通試験機により、接地の確実性を確認すること。接地が不完全ですと感電する恐れがあります。

注７　電源ラインにはノイズが載る可能性が有りますので、必ずシールド付きケーブルを使用してください。ノイズを嫌う機器とは電源を分離するかノイズフィルタを入れる等の追加対策も必要に応じて実施してください。また、主回路（電源または負荷線）と信号ラインを同一ダクト（保護チューブ）に入れないでください。

注８　付属のフェライトコアを取り付けた状態でＥＭＣ指令をクリアしていますので、必ず取り付けてください。その場合、ケーブルはフェライトコアに２ターン以上巻きつけてください。フェライトコアを付けない場合は電磁妨害波による誤動作のおそれがあります。

２ターン：フェライトコアの貫通で１ターンとなります。フェライトコアの内側を同じ線が２回通ることを２ターンと称します。

貴社がご用意した電源ケーブルが付属のフェライトコアに配線できない場合は、同等の特性をもったフェライトコアで適切なサイズのものを貴社にて準備願います。

付属フェライトコア：E04SR241336A[星和電機]　適応ケーブル：φ5～6.5㎜

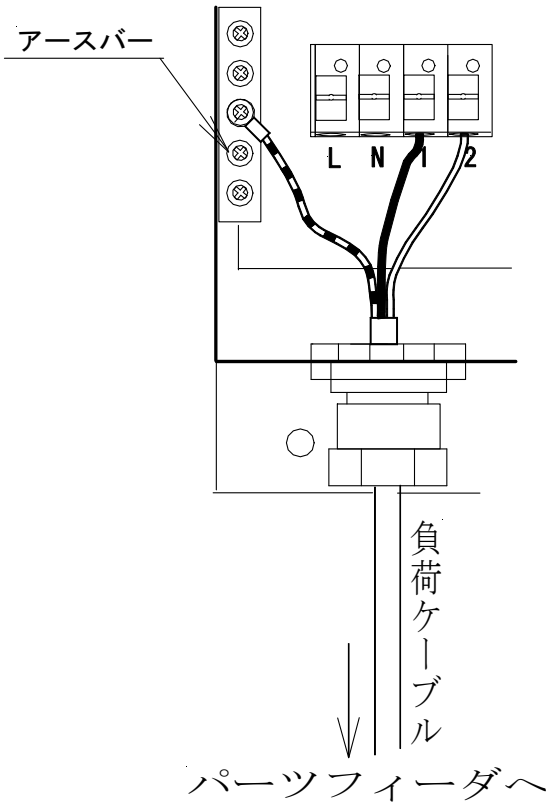
ただし、装置全体によるユーザ様のＥＭＣ試験で、フェライトコア無しでも合格できることが確認できた場合はこの限りではありません。

＊トランス使用上の注意

変圧器を介してコントローラに電源を供給する場合は、定格電流だけでなく突入電流による電圧降下等にも注意願います。特に他の機器と共通で変圧器を設置する場合は、電源ＯＮ時の電圧降下やノイズによるトラブルに十分ご注意ください。インバータに電源を供給する場合の詳細な問題点は、使用する変圧器メーカにご相談願います。なお、コントローラの突入電流はP.44 の入力の項を参照してください。

また、ノイズによる影響を少なくするため、配線はシールド線を使用するか、なるべく短い距離で配線することをお奨めします。

（５）負荷線の接続



負荷線（パーツフィーダ付属の負荷ケーブル３ｍ）をコントローラのケーブルグランドを通して端子台に接続してください。

（適合ケーブルの外径：φ４～８）この端子にはAC200V の電圧が掛かりますので、配線には十分注意してください。

ケーブルを延長する場合は、2.5㎟以上のアース線を振動本体のマグネットコアまたは上部振動体に別途直接接続し、必ず保護導通試験を実施してください。負荷接続用の端子台は 2.5㎜ サイズの電線までしか接続できませんので、配線長は 10m 以下としてください。ケーブルは公称電圧が 300/500V 以上のものを使用してください。

端子台名称	配線色
1	黒１または赤
2	黒２または白
アース端子台	緑/黄または緑

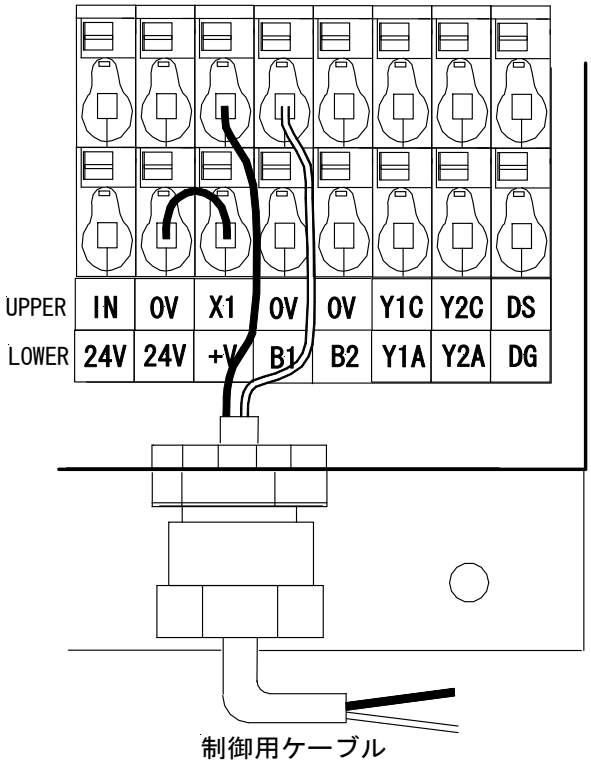
なお、振動センサのケーブル長は２ｍしかありませんので、延長の場合は注意が必要です。(P. 22 参照)

＊１ パーツフィーダ以外は接続しないでください。故障します。

＊２ 別置ホッパを接続する場合は、P. 17, P. 18 を参照してください。

＊３ アース線はストレスが掛からないように他の線よりも余裕を持った長さにしてください。

（６）外部制御入力の配線



制御用ケーブル

⚠ 注　意

24V、X1、0V 端子には極性があります。配線には十分注意してください。また交流電源には絶対に接続しないでください。

⚠ 注　意

パーツフィーダのＯＮ／ＯＦＦ制御は必ず外部制御入力端子を使ってください。電源でのＯＮ／ＯＦＦ制御はできません。

⚠ 注　意

配線に使用するケーブルはノイズによる誤動作を防止するため、シールド付きのものを使用してください。

外部制御をしない場合

外部制御端子を使用しない場合は、ファンクションＣＬの設定を「Ｈ」にし、外部制御入力端子（X1－0V 間）を開放状態にしてください。コントローラは連続運転となります。

パーツフィーダのＯＮ／ＯＦＦを外部から制御する場合の配線方法は、

①端子 X1－0V 間の短絡線を取り外す。
　端子 24V－+V 間は短絡のままです。
　（あらかじめ短絡線が接続されています。）

②X1 と 0V の端子間に接点（またはＮＰＮトランジスタ出力）を入れる。
　なお、制御に使用するシールド付きケーブルおよびケーブルグランド（ねじサイズＣＴＧ１６）は貴社にてご用意願います。

ファンクションＣＬの設定がＬ（標準）の場合

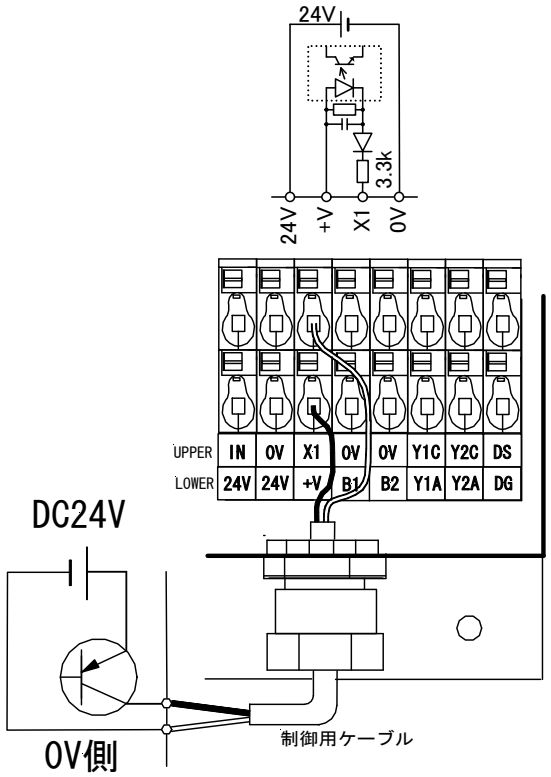
・X1－0V 間、短絡(ＮＰＮトランジスタ出力の場合は Lo レベル)でパーツフィーダ運転
・X1－0V 間、開放(ＮＰＮトランジスタ出力の場合は High レベル)でパーツフィーダ停止

となります。ファンクションで論理を反転（ＣＬの設定がH）すると、開放で運転となります。

ＰＮＰトランジスタ出力で制御する場合、あるいはホッパ制御用に使用する場合は次ページを参照願います。また、ファンクションの設定方法については P.31～P.38 を参照願います。

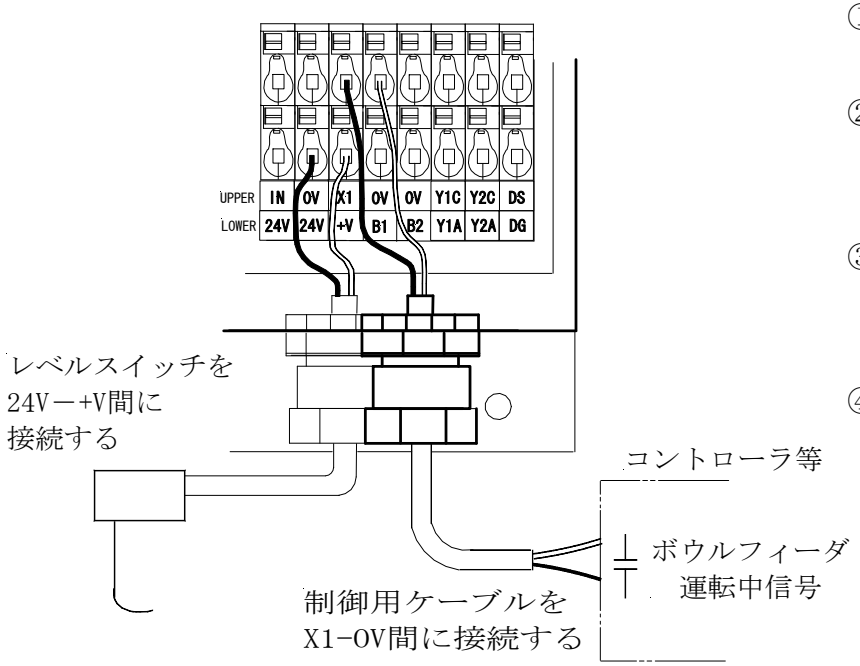
注意：Ｘ１－０Ｖ端子間には DC24V　7mA の電流が流れます。微小電流ですのでノイズには十分注意してください。

＊１　ＰＮＰトランジスタ出力で制御する場合の配線方法



ＰＮＰトランジスタで制御する場合には、24v と+V 端子間および X1 と 0V 端子間の短絡線を取り外してください。その後ＰＮＰトランジスタの出力（コレクタ）側を＋Ｖ端子に接続し、Ｘ１端子を制御する機器のコモンライン（０Ｖ）側に接続してください。3.3ｋΩの内部抵抗が接続されていますので、24Ｖによる制御の場合、約 7ｍA の電流が流れます。
ケーブルはシールド付きケーブルを使用願います。

＊２　別置ホッパを接続する場合の配線方法



①１、２、アースバーの端子に別置ホッパ負荷ケーブルを接続する。
②24V－+V 端子間の短絡線を外し、別置ホッパのレベルスイッチを接続する。
③X1－0V 端子間の短絡線を取り外しボウルフィーダ運転中の信号を入れる。
④ファンクションＣＬの設定をＬにする。（出荷時はＬです）

以上の接続で、別置ホッパはボウルフィーダが運転中で、しかも、レベルスイッチがＯＮ（24V－+V 端子間が短絡）の時だけ、運転をするようになります。レベルスイッチには DC24V/7mA の電流が流れます。

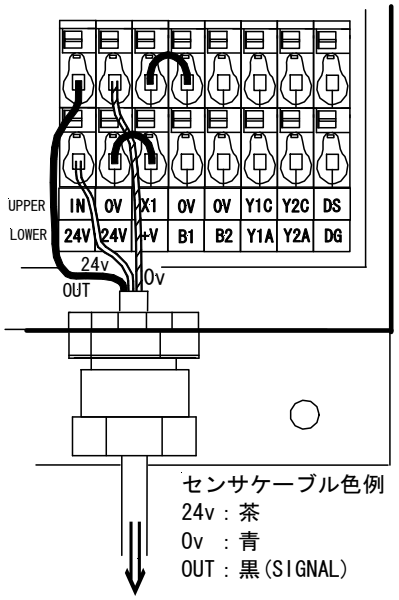
＊１ 別置ホッパの取扱説明書も参照願います。

＊２ X1－0V 端子（外部制御）については前頁を参照願います。

（７）オーバーフロウセンサの接続

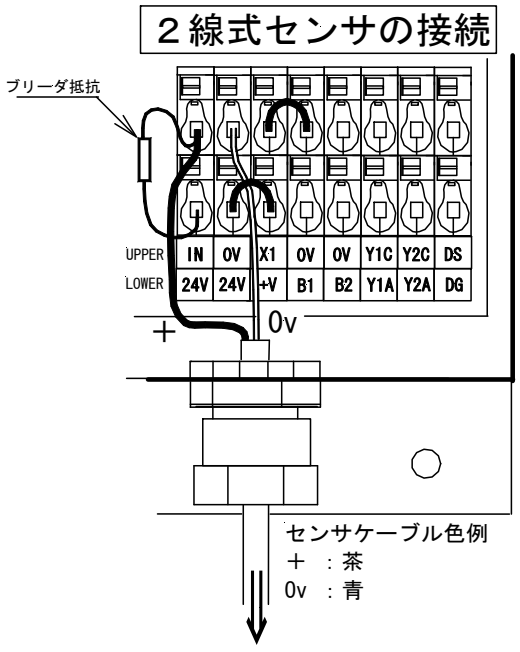
1.センサによるオーバフロウ制御

３線式センサの接続



オーバーフロウセンサへ

２線式センサの接続



オーバーフロウセンサへ

ブリーダ抵抗（通常は必要なし）

センサの動作表示灯は点滅するが､コントローラがセンサの信号を捉えられない場合などの時に挿入してください。

抵抗：4.7～5.1kΩ、1/2～1/4w

⚠ 注　意

センサ用電源(DC24V)を短絡すると運転が停止(表示も消灯）してしまいます。配線作業には十分注意願います。

①シュート上のオーバフロウを検出するワーク確認センサを 24V,0V,IN の端子に接続する。

＊1 接続できるセンサは消費電流が 50mA 以下で DC24V の電圧で動作できるＮＰＮトランジスタ出力タイプまたは無電圧有接点出力タイプに限ります。

＊2 直流２線式センサを使用する場合はセンサの＋側を IN に､－側を 0V に接続してください。漏れ電流 1mA 以下､残留電圧 3V 以下のセンサを使用してください。なお、センサによっては入力信号の OFF が検出できない場合があります。この場合は左下図のように、24V－IN 間にブリーダ抵抗を挿入してください。ブリーダ抵抗：4.7～5.1kΩ、1/2～1/4w

＊3 無電圧有接点タイプの場合は直流２線式センサと同じ配線になります。

②センサを使用しない場合はＩＮ端子を開放し、ファンクションＳＬをHに設定してください。ＩＮ端子の信号は常時監視されていますので、設定を誤ると運転しない（センサ入力にワーク有り指令する論理の信号が入っている場合は、データ表示部の一番右の小数点が点灯)可能性があります(下図参照）。

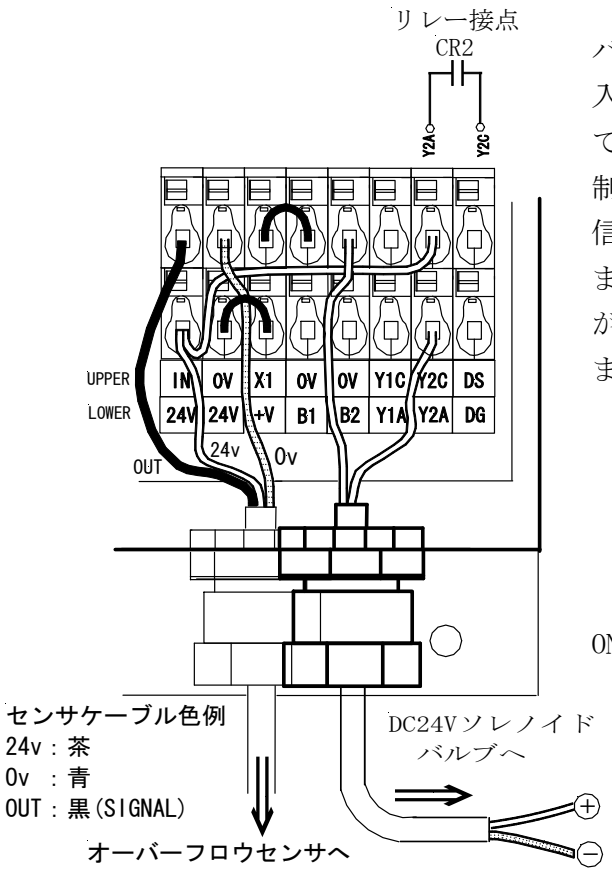
③センサの信号論理（ノーマリオープン／ノーマリクローズ)はファンクションＳＬで変更できます。（P.34～36 参照）

ＬＥＤによるセンサ信号の表示

（P.24 も参照）

センサの信号がワーク有りの状態になると小数点が点灯します。

2. センサによるエアオーバフロウ制御



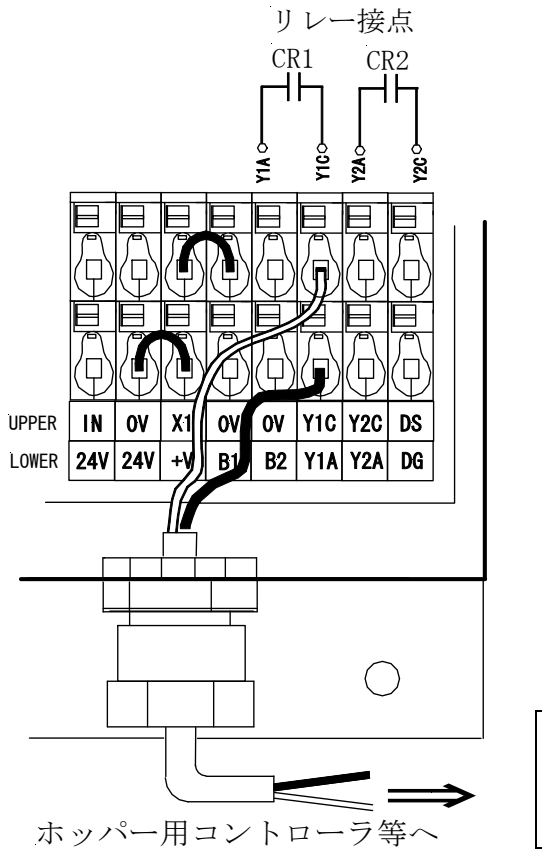
シュート上のセンサ信号を利用して、エアによるオーバフロウ制御を行う場合は、ファンクションの「センサ入力論理ＳＬ」でＳかＵを選択し、左図のように接続してください。ＳまたはＵを選択するとパーツフィーダの制御はＸ１端子を利用した外部制御のみとなり、センサ信号はタイマ処理された後 CR2（Y2C-Y2A 端子）を駆動します。ワーク満杯で CR2 が ON(OFF)、ワーク不足で CR2 が OFF(ON)となります。ON/OFF はＳまたはＵの選択で決まります（P.34-36 を参照）。

Ｓ：IN－0V 端子間短絡で CR2 ON （Y2C-Y2A 端子 閉）
　　IN－0V 端子間開放で CR2 OFF（Y2C-Y2A 端子 開）
Ｕ：IN－0V 端子間短絡で CR2 OFF（Y2C-Y2A 端子 開）
　　IN－0V 端子間開放で CR2 ON （Y2C-Y2A 端子 閉）

CR1 はパーツフィーダの運転に連動して動作（運転で ON）します。

24V-Y2C 間にジャンパ線を入れ、Y2A-0V 間にソレノイドバルブ（サージ電圧保護回路付き）を接続してください。センサとソレノイドバルブの消費電流がコントローラのサービス電源の容量を越えないように注意してください。

（８）運転指示出力の配線

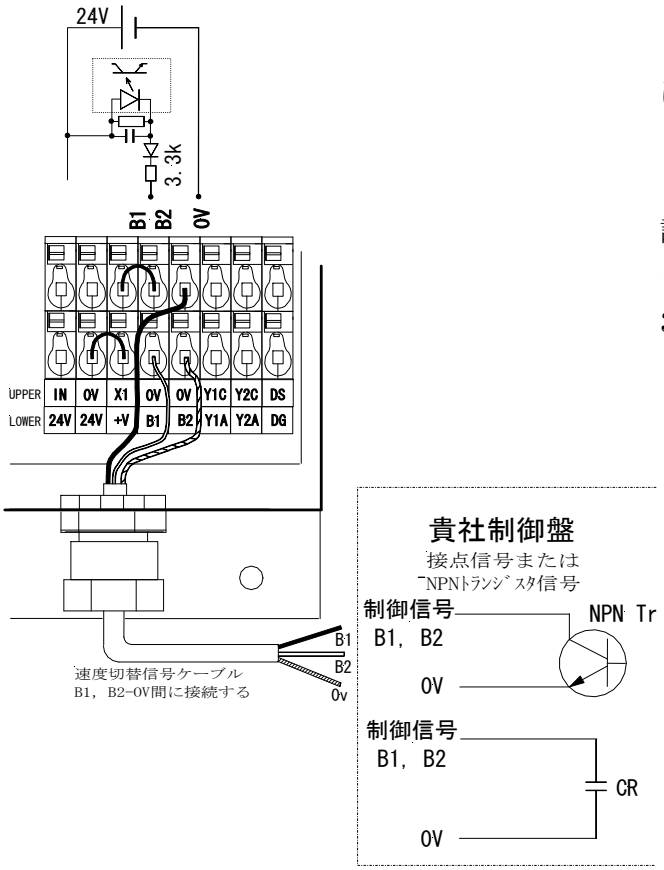


Y1C－Y1A の端子間にはパーツフィーダの運転に連動した接点信号が出ます。運転で「閉」、停止で「開」となります。この信号は別置ホッパや他の外部機器に運転信号を出力するためのものです。また、Y2C－Y2A 間はファンクションで選択された信号が出力されます。ファンクションＳＬでＨまたはＬが選択された場合は Y1C－Y1A と同じ信号が出ます。ファンクションＳＬでＳまたはＵが選択された場合はエアオーバフロウ制御用信号が出ます。また、ファンクションｒＬで１が選択された場合については P.38 を参照ください。

注１　接点の仕様 無電圧 a 接点
　　接点定格：DC30V　0.1A
注２　使用するケーブルはシールド線を使用願います。

このリレー接点を使用してソレノイドバルブ等を直接ＯＮ／ＯＦＦする場合は、端子間にサージキラー等のノイズ抑制素子を挿入してください。

（９）速度切り替え信号の配線



Ｂ１またはＢ２端子を０Ｖと短絡することにより、メモリに記憶されている速度Ｐ１～Ｐ３（周波数と電圧）を読み出して運転をすることができます。速度Ｐ１～Ｐ３のデータ設定は速度データ転送モードまたはファンクションモードの中で行いますので、P.32～35 を参照願います。

０Ｖ－Ｂ１間の短絡（ＯＮ）で速度Ｐ１による運転、開放で復帰となります。

＊ 速度Ｐ０以外が選択された場合は速度調整つまみは無効となります。

＊ 速度Ｐ０以外が選択された場合は定振幅機能は動作しません。定振幅機能は速度Ｐ０で使用してください。

⚠ 注　意

定振幅機能を ON（FB ｽｲｯﾁ ON）のまま速度切り替えを行うと、異常振動する可能性がありますので絶対行わないでください。

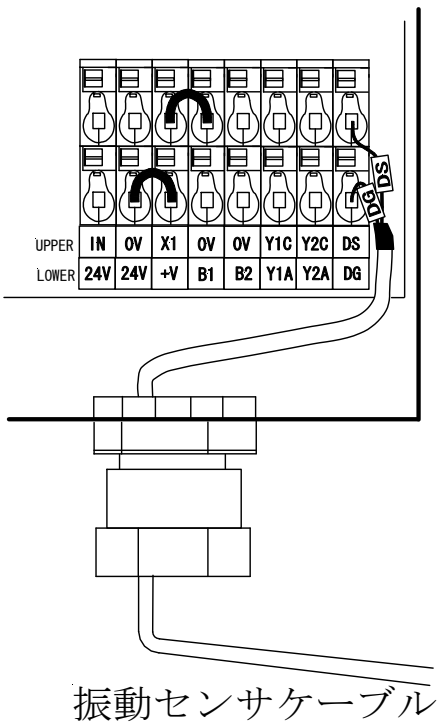
＊ 速度Ｐ０以外が選択された場合は電圧表示の代わりに選択された速度Ｐ１～Ｐ３が表示されます。
その電圧と周波数および出力電流は DATA キーを押して確認できます。DATA キーを押す毎に表示が切り替わります。ただしデータの変更は出来ません。

速度Ｐ１～Ｐ３の運転時に運転停止するとＰ１～Ｐ３の点滅表示となります。

速度モード	速度Ｐ０	速度Ｐ１	速度Ｐ２	速度Ｐ３
設定方法	パネル設定	速度データ転送モードまたは ファンクションモードで設定		
B1 端子	開放	短絡	開放	短絡
B2 端子	開放	開放	短絡	短絡

（１０）振動センサの配線

別売の振動センサを取り付けて定振幅機能を使用する場合



①振動センサに付属しているケーブルグランドをボックスの穴にねじ込んでください。
入線用穴がボックスの底面にあいています。

②リード線のマークチューブの番号と端子台の記号を合わせて、配線してください。

※振動センサのリード線は切断しないでください。長い場合は邪魔にならない部分に丸めておいてください。

＊振動センサのリード線延長方法

□ 延長する場合、使用するケーブルはシールド線か同軸ケーブルを使ってください。他のケーブルですとノイズが入り、振動が不安定になります。

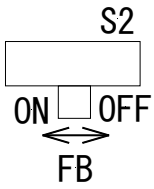
□ またケーブルを繋ぐ場合は、同軸構造のコネクタを使用してください。端子台などで中継するとノイズが入り、振動が不安定になります。

□ 延長はセンサヘッドからコントローラまでのリード線長さが５ｍ以内となるようにしてください。

※参考　ケーブル　シールド線：AWG28-V_2SV（住友電工）
コネクタ　ＲＣＡ型ピンジャック：CN-7045（ｻﾄｰﾊﾟｰﾂ）

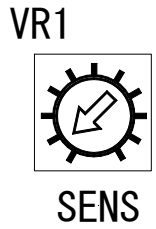
（１１）スイッチの設定

①Ｆ.Ｂ.スイッチ



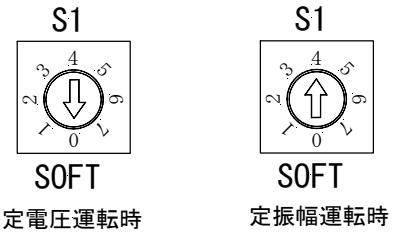
標準はＯＦＦになっています。振動センサを接続して定振幅機能を使用する場合に、調整終了後、ＯＮにしてください。振動センサを使用しない場合はＯＦＦで運転してください。
なお、速度切り替え機能を使用する場合はＯＦＦにしてください。

②ＳＥＮＳボリューム



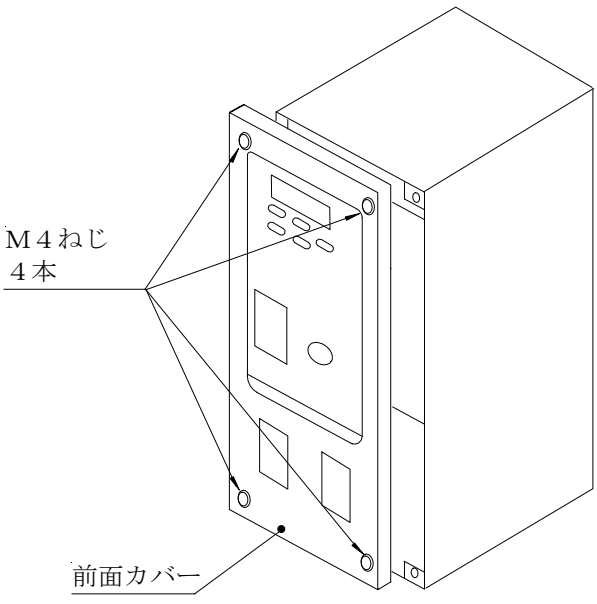
標準は反時計方向に回しきってあります。振動センサ取付後、使用条件に合わせて調整してください。調整方法は P.29～30 を参照願います。

③ＳＯＦＴスイッチ



定電圧運転時（FB スイッチ OFF）は SOFT スイッチを０に設定してください。（出荷時設定は０です）
定振幅運転時は４（定振幅機能使用時の標準設定値）または、調整後の設定値にしてください。
調整については P.30 を参照願います。

（１２）カバーの取付



配線の接続に間違いがないかどうか、チェックの上、コントローラのカバーをケーブルの咬み込みがないように注意して取付けてください。

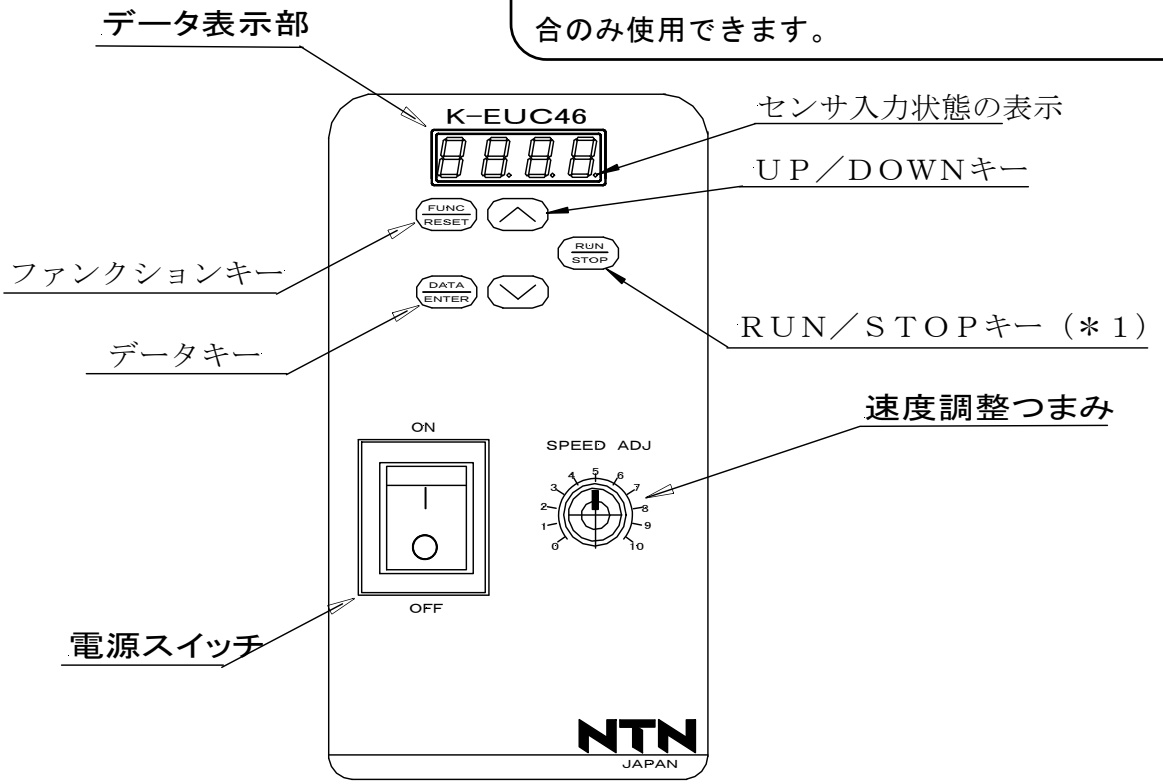
チェック内容

①接続先に間違いはないか。
②極性に間違いはないか。
③短絡、地絡の可能性はないか。
④アースは確実に接続されているか。保護導通試験は実施したか。

８．運転・調整の方法

> ⚠ 注　意
> ＲＵＮ／ＳＴＯＰキー（＊１）はファンクションＣＬでＰまたはＳ（共に操作パネル）が選択された場合のみ使用できます。

操作パネルの説明



各部の名称	内　　容
データ表示部（ＬＥＤ）	7seg４桁のＬＥＤ。各種データのモニタ、設定内容の表示、警報の表示等
	右端の小数点はオーバフロウセンサの信号状態を表示。ワーク供給側の状態で消灯
ファンクションキー（リセットキー）	ファンクション設定モードへの切り替えと復帰、異常時のリセット
データキー（エンターキー）	データの設定、モニタ内容の切り替え、パネルロック機能の設定
ＵＰ／ＤＮキー（アップ／ダウンキー）	データ設定時のファンクションやデータのアップ／ダウン
ＲＵＮ／ＳＴＯＰキー（＊１）	パネル操作が選択された場合の運転／停止を操作
電源スイッチ	コントローラのメイン電源をＯＮ／ＯＦＦ
速度調整つまみ	出力電圧の大きさを設定

パネルロック（P. 38 参照）

作業者が誤ってつまみに触れたりしても設定値が変わらないように、自動運転時はパネルロック機能をＯＮにしておくことをお奨めします。ＤＡＴＡキーを長押しすることによって、パネルロック機能をＯＮ／ＯＦＦすることができます。

（１）仕様の確認と運転準備

電源を入れる前に、もう一度コントローラの形式・仕様が間違っていないか確認願います。

①形式等はコントローラ操作面に表示してあります。

②速度調整つまみは「０」（反時計方向に一杯）にしておいてください。

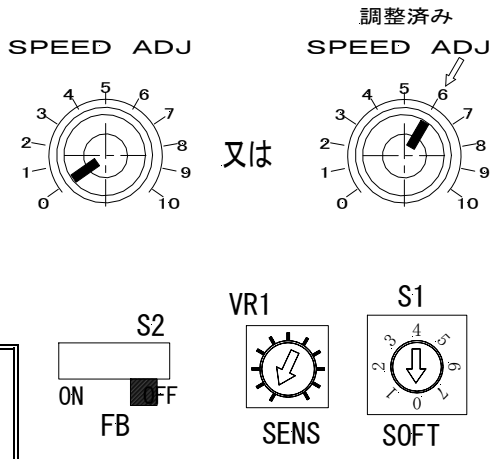
③「SENS」ボリュームは反時計方向に回しきっておいてください。

④「SOFT」スイッチは定電圧運転時は目盛０に、定振幅運転時は４または調整後の値に設定しておいてください。

⑤「F.B」スイッチは OFF にしておいてください。

既に本体と組み合わせた調整済み品の購入の場合は上記の②～⑤および下記の(3)、(5)、(6)の項目の調整は不要です。

⚠ 注　意
運転前にファンクションの設定を必ず確認すること。設定を誤るとマグネットが焼損します。

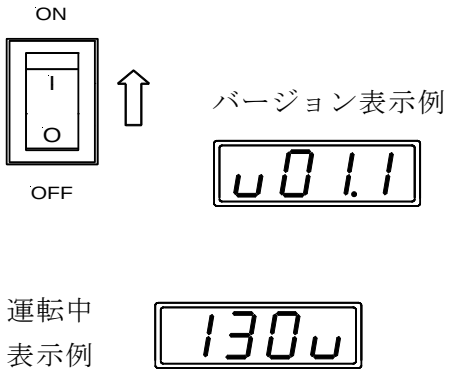


（２）電源ＯＮ

電源スイッチを「ＯＮ」にしてください。操作パネルのデータ表示ＬＥＤに搭載ソフトのバージョンが約１秒間表示されます（バージョンが１．０以前のものは表示されません）。なお、バージョンの確認表示は電源ＯＮ時しかできません。その後電圧表示に自動で変わります(多段速制御使用時は速度№)。

外部制御入力端子が短絡されている場合(ファンクションＣＬが標準設定（Ｌ）の場合は運転指令となる)は運転を開始し、ＬＥＤが点灯状態になります。運転停止中の場合はＬＥＤが点滅となります。

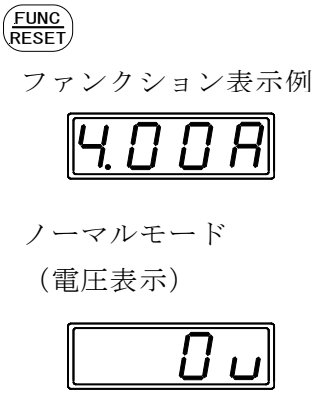
⚠ 注　意
電源スイッチおよび電源を頻繁にＯＮ／ＯＦＦしないこと。コントローラが故障する可能性があります。



（３）ファンクションの設定内容の確認

①ファンクションキーを２秒以上押すとファンクション設定モードに切り替ります。前回設定したファンクション名（またはデータ）が表示されますので、設定内容を確認してください。具体的な内容の確認、設定方法の詳細は P.31～38 を参照願います。確認が終了したらファンクションキーを押してノーマルモードに戻してください。

②ファンクションによっては運転中のデータ変更が禁止されているものがあります。また設定を誤るとコントローラが動作しない場合もありますので、ご注意願います。（P.34 を参照）



（４）運転

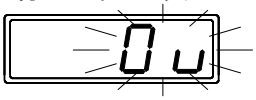
外部制御端子を運転側にしてください。

ファンクションＣＬがＬの場合は短絡

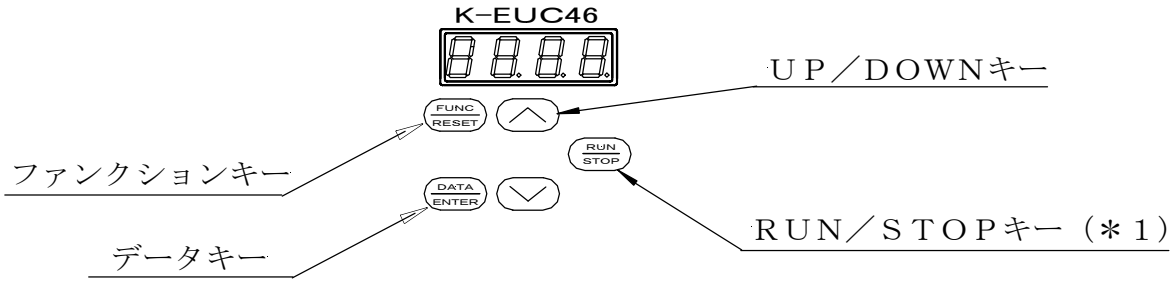
ファンクションＣＬがＨの場合は開放

またファンクションＣＬで運転制御方式をパネル制御（ＰまたはＳ）にしている場合はＲＵＮ／ＳＴＯＰキー（＊１）を押してください。

停止中の表示



運転方式の選択はP.34～36を参照願います。



データ表示部が「０」の点滅から点灯に切り替わり速度調整つまみでセットされた電圧値を表示すると同時に、その電圧を出力します。

速度切り替え運転時の表示はP.21の(9)速度切り替え信号の配線の項を参照してください。

運転中の表示

（５）周波数調整

①速度調整つまみを全波系は目盛り６～７に、半波系は目盛り４～５に設定する。

②データキーを押し、周波数表示にする。

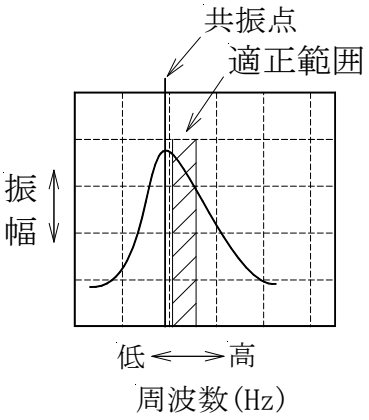
③ダウンキーを押し、周波数を徐々に下げながら必要な振幅に合わせる。

※１　120Hz 近辺での使用が予定される場合は、周波数を 140Hz 程度から下げてください。

※２　10 秒間何の操作もしないと、表示は自動的に電圧表示に戻ります。

周波数調整のポイント

- **キーを押し続けると早送りになり、共振点（最大振幅点）を一気に通り越してしまいますので注意してください。時々キーから手を放すと通常の速さになります。共振点を通り越してしまった場合は、アップキーで周波数を一旦共振点より高くし、(5)－③の操作に戻ってください。**
- **共振点より少し高め（2～6Hz）の周波数で運転すると、振動が安定します。**
- **全波／半波の区別はありません。半波用の本体を駆動する場合は設定周波数を半分にしてください。**
  （例）100Hz（全波）→50Hz（半波）に設定する。
- **ワークの材質、必要な速度、整列の精密さ等の条件によっては、板ばねの調整が必要になる場合もあります。**



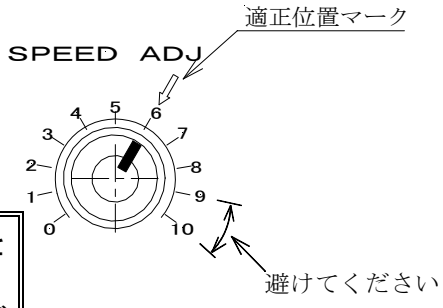
④調整が終了したら、データキーを２回押し、表示を電圧表示に戻す。また、周波数表示のまま 10 秒間何も操作をしないと自動的に電圧表示に戻ります。

※定振幅モードで使用中の場合は P.29 のフィードバック調整についても確認、調整をおこなってください。

（６）速度（電圧）調整

①速度調整つまみを徐々に時計方向に回し、必要な振幅が得られる位置に合わせてください。

適正位置の指示がある場合は、その指示に従ってください。通常は目盛４～７（全波系は６～７、半波系は４～５）の間で使用します。



＊１　目盛９以上では使用しないでください。使用すると電圧安定性が悪くなります。

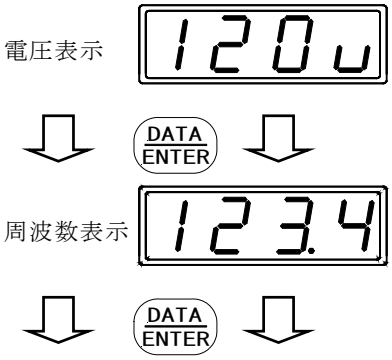
＊２　センサがワークを確認していると、パーツフィーダは動作しませんので、ご注意願います。

（７）周波数モニタ

多段速機能使用時は下記の注意書きを参照願います。

①データキーを押すと設定周波数のモニタができます。周波数が表示されている時にＵＰまたはＤＮキーを押すと設定周波数の変更ができます。

②周波数表示中にもう一度データキーを押すと、電流表示になり、もう一度押すと電圧表示に戻ります。10 秒以上何のキー操作もしないと、自動的に電圧表示に戻ります。

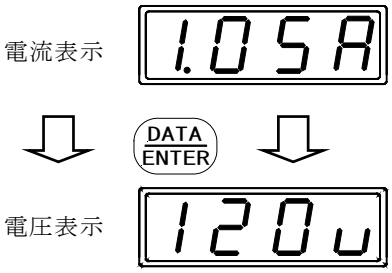


（８）電流モニタ

多段速機能使用時は下記の注意書きを参照願います。

①周波数表示中にデータキーを押すと現在の出力電流値が表示されます。負荷の運転状態に余裕があるのかどうか状況を知る目安とすることができます。

② 電流表示中にもう一度データキーを押すと、電圧表示に戻ります。10 秒以上何のキー操作もしないと、自動的に電圧表示に戻ります。



※注意

1. 多段速機能使用時は通常状態での表示が速度№.「Ｐ○○」の表示となります。この状態でデータキーを押すと電圧表示となり、電圧が表示されている状態でもう一度データキーを押すと周波数表示となります。
2. 多段速機能使用時（「Ｐ０１」～「Ｐ０３」を表示の時）は周波数が表示されている状態でＵＰまたはＤＯＷＮキーを押しても周波数データは変化しません。ファンクションの周波数データに固定されています。
3. 多段速機能使用時の表示サイクルは以下のようになります。表示はデータキーを押すごとに変化し、10 秒間何も操作されない状態が続いた場合は速度№.の表示に戻ります。

   速度№.→電圧表示→周波数表示→電流表示

4. 電圧値をモニタした場合に、設定した電圧値がＦ／Ｖカーブによる上限値を超えている場合は自動的にＦ／Ｖカーブによる上限値が表示されます。設定値はそのまま記憶されていますが、モニタされる値および実際の出力電圧はＦ／Ｖカーブによる上限値となりますので、ご注意ください。

（９）定振幅フィードバック調整

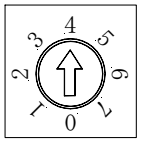
＜別売の振動センサを取り付けて定振幅機能を使用する場合＞

振動センサを取付後、調整が必要となります。フィードバック調整完了後の製品でも、周波数調整やパーツフィーダのばね調整をした場合は、再度フィードバック調整を行ってください。既に定振幅機能が調整済みのパーツフィーダをそのままご使用する場合は、調整の必要はありません。なお、定振幅機能を使用しない場合や速度切り替え機能を使用する場合は「F.B」スイッチは OFF にし、SOFT スイッチの目盛を「０」にしておいてください。

振動センサを取り付け、配線を済ませると同時にフィードバックＯＦＦの状態でパーツフィーダの設定（駆動周波数の設定やタイマの設定など）を済ませておいてください。速度調整ボリュームを反時計方向(目盛０)に回し、運転を停止させておいてください。

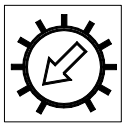
「SENS」ボリューム調整

S1



SOFT

VR1



SENS

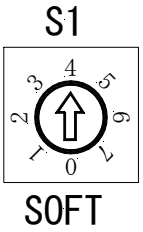
①**「SOFT」スイッチ**（S1）をメモリ４にしてください。
　出荷時の設定は目盛０です。
②**「SENS」ボリューム**（VR1）を反時計方向に一杯に回してください。
③パーツフィーダを運転します。
　ファンクションＣＬを「Ｐ」にして、RUN／STOP キーを押して運転を開始させます。
　（パーツフィーダが連続運転状態であればどのモードでも調整は可能です。）
④**「F.B」スイッチ**（S2）を ON にしてください。
⑤速度調整つまみを時計方向に回しきって下さい。
⑥**「SENS」ボリューム**（VR1）を付属のドライバで徐々に時計方向に回し、表示器が「ＯＳＵ」を点滅表示する直前の位置にします。
　応答が遅いのでゆっくりと回してください。

⑦速度調整ボリュームを一旦反時計方向に回しきった後、再度徐々に時計方向に回してください。目盛 8～10 の間で「ＯＳＵ」が点滅表示するようになればＯＫです。「ＯＳＵ」が表示されるまで５秒程度かかりますので、ゆっくりと操作してください。
⑧速度調整ボリュームを使用する振幅の大きさとなるように設定した後、ファンクションＣＬ　を元のデータに戻してください。
　フィードバック調整は以上です。

⚠ 注 意

1. **コントローラの定振幅性能を越える外乱により、コントローラが補正できなくなると、「OSU」が点滅表示します。**
2. **多段速機能使用時（速度切り替え機能を使用して記憶された電圧と周波数データで運転する場合）は定振幅機能は動作しません。操作パネルで設定された運転時のみ有効です。**
3. **フィードバックＯＮ時とＯＦＦ時は同じつまみ位置でも出力電圧値が変わりますので注意してください。**

「SOFT」スイッチ調整



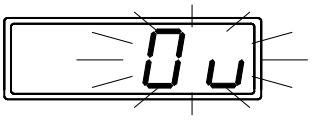
パーツフィーダ等に息つき現象（一定周期で振幅が大きくなったり、小さくなったりする）が出る場合は、**「SOFT」スイッチ**（S1）の目盛を大きくしてください。ただし、目盛を大きくした場合は、ソフトスタート時間も長くなります。目盛を最大にしても息つき現象が収まらない場合は、駆動周波数が共振点に近過ぎる可能性がありますので、ばね調整をやり直して下さい。ばね調整の方法についてはパーツフィーダの取扱説明書を参照願います。

定電圧モード（**「F.B」スイッチ OFF** ）で使用する場合は**「SOFT」スイッチ**の設定を０にしてください。

（１０）停止

①外部からの運転信号を切ってください。運転方式の選択が「パネル制御」の場合はＲＵＮ／ＳＴＯＰキーを押してください。

データ表示が「０ｖ」の点滅になります。



＊速度切り替え運転時の表示はP.21 の(9)速度切り替え信号の配線の項を参照してください。

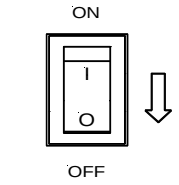
＊運転方式は通常の使用状態では外部制御にしておくことをお勧めします。パネル制御は製作･調整時に使用すると便利です。運転方式の選択はP.34～36 を参照願います。

（１１）電源ＯＦＦ

①運転が停止していることを確認してから電源を切ってください。

ＬＥＤが消灯する場合、一旦「ＬＶ」が表示されますが、これは異常ではありません。また、ＬＥＤが消灯するには約6～10秒かかります。

また､定振幅機能を使用している状態で運転中に電源を切ると、振幅補正のために一瞬出力電圧の表示値が上がりますがこれも異常ではありません（実際の出力電圧は上がりません）。



②ＬＥＤが消灯しても内部回路には電荷が残っています。内部の電力用コンデンサが放電するまでは操作部カバーは外さないでください。(放電の目安は操作パネルのＬＥＤが消灯後、約２分間です)

＊１　電源ＯＦＦ後２分間は充電部（端子台や内部電気部品等）には絶対に触れないでください。感電の恐れがあります。電源端子はメインブレーカを切らない限り、充電状態のままです。カバーを開ける前にメインブレーカを切って下さい。

＊２　電源スイッチＯＦＦ後に表示データの切り替えやファンクション設定などの操作は行わないでください。行った場合、次の電源投入時に「Ｅｒ２」を表示する可能性があります。　万一「Ｅｒ２」が表示された場合は、P.41 (2)リセット方法に従ってリセットしてください。

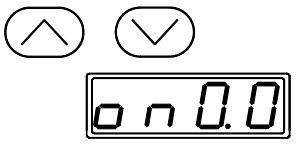
９．ファンクション機能の設定方法

（１）ファンクション機能の設定方法

①ファンクションキーを２秒以上押し、ファンクション設定モードにする。

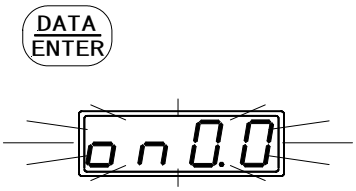
②変更したいファンクションをアップ／ダウンキーを使って表示させる。

10 秒以上何のキー操作もしないと、自動的に電圧表示に戻ります。



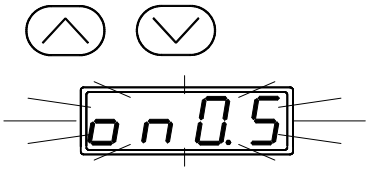
③データキーを押す。

表示が点滅になります。



④アップ／ダウンキーにより、データを変更する。

注意：ファンクションの中で定格電流とＦＶ、およびｄｃのデータは、運転停止中でないと変更できません。



⑤データキーを押し、データの書き込みをする。*1

正常に入力された場合は表示が点灯状態になります。*2

（他のファンクションを変更したい場合は、②に戻ってください。）

⑥変更が終了したら、ファンクションキーを押し、通常モード（電圧表示）に戻す。

＊１　④でデータを変更したのち、データキーを押さずにファンクションキーを押した場合は、データを変更せずに通常モードに戻ってしまいますので注意してください。

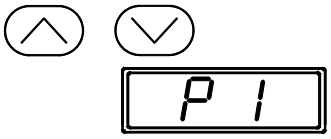
＊２　ファンクションｄｃで書き替えの実行をした場合のみ、全てのデータを出荷値にリセットすると同時に、通常モードに戻ります。この時、万一、外部から運転信号が入っていると運転を開始しますので、リセットする前に信号をＯＦＦにしておいてください。またファンクションｄｃのデータを書き換える場合は、ＵＰキーとＤＮキーを同時に押してください。片方のキーでは変更できません。

＊３　運転中変更不可のファンクション（Ｆ/Ｖ，ｄｃ）のデータを変更する時に、外部制御入力を切るのが難しい場合は、運転方式の選択でパネル制御を選択し、ＲＵＮ／ＳＴＯＰキーを使って停止させてください。

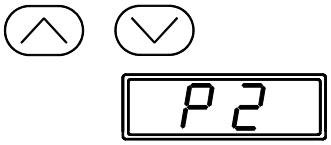
（２）多段速度データ（電圧，周波数）の設定方法

１）速度データ転送モードで自動で記録する方法

①速度Ｐ１～Ｐ３を選択中でない通常運転中にUPキーとDOWN キーを同時に押すと速度データ転送モードに入る。（最初はＰ１が表示される。）
10 秒以上何のキー操作もしないと、自動的に電圧表示に戻ります。



②アップ／ダウンキーにより、記憶したい速度番号Ｐ１，Ｐ２，Ｐ３のいずれかを表示させる。



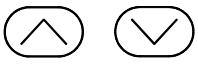
③DETA キーを押す。
その速度番号で現在の運転データ（設定電圧、周波数）が記憶され通常の運転表示状態に戻ります。

＊記憶するたびに記録されていたデータが消去され新しいデータが上書きされます。
＊記録されたデータは２）の手順で確認できます。（なお定振幅運転中でも運転データの記憶ができます。）

２）ファンクションモードで数値入力で設定する方法

①ファンクションモードに入る。
（FUNC キーの２秒以上長押し）

②アップ／ダウンキーにより、記憶したい速度番号の電圧Ｖ１，Ｖ２，Ｖ３，周波数Ｆ１，Ｆ２，Ｆ３のいずれかを表示させる。



③DETA キーを押す。
記録されているデータが点滅表示される。

＊この状態で FUNC キーが押されたらデータを変更しないで通常の表示に戻る。（ファンクションモードから抜ける）
＊またデータを変更しないで次のデータへ移る場合、DATA キーを押しデータ番号に戻してからアップ／ダウンキーで他のデータ番号へ変える。

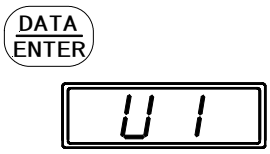
④アップ／ダウンキーにより、データを変更する。

設定するデータは通常の運転で動作を確認しておいてください。

＊１　Ｆ／Ｖカーブによる上限値を超えた電圧値が設定された場合、データは記憶されますが実際に採用される値は上限値となります。電圧をモニタした場合に表示されるのも上限値となります。

＊２　過負荷となるデータを設定しないように注意してください。設定した場合も過負荷警報は動作しますが、設定値と制限値が大きくずれている場合は電流制限に時間がかかり、通常より長い時間過負荷状態が続くため負荷の保護が十分にできない場合があります。

⑤再び DETA キーを押す。



データが記憶されデータ番号表示に戻ります。

＊ 速度Ｐ１～Ｐ３を選択運転中であっても速度データの変更は可能です。ただしファンクションモードを抜けてから変更内容が動作に反映されます。

＊ 速度Ｐ１～Ｐ３で運転中に設定データをモニタしたい場合はP.28 を参照願います。

（３）ファンクション機能一覧表

各ファンクションの詳細は次頁以降を参照してください。

名　称 （表　示）	設　定　範　囲	単位	最小 単位	初期の 設定値	運転中 の変更	設定値の 記録[*1]
定格電流の設定 4.00A	0.05～5.00[*2] 使用範囲：0.5～4.00[*2]	A	0.01	4.0	不可	
運転方式の選択 ＣＬ　Ｌ	L:外部制御＋センサ H:外部制御反転＋センサ P:パネル制御 S:パネル制御＋センサ	－	－	L	可	
センサ入力論理[*3] ＳＬ　Ｈ	H:0V と短絡で停止 S:センサを運転条件から分離[*3] U:センサを運転条件から分離+反転[*3] L:0V と短絡で運転	－	－	H	可	
ONﾃﾞｨﾚｲﾀｲﾏ ＯＮ　0.0	0.0～15.0	秒	0.1	0.0	可	
OFFﾃﾞｨﾚｲﾀｲﾏ ＯＦ　0.0	0.0～9.9	秒	0.1	0.0	可	
ソフトスタート時間[*5] ＳＴ　0.5	0.1～5.0	秒	0.1	0.5	可	
ソフトストップ時間[*5] ＳＰ　0.3	0.1～5.0	秒	0.1	0.3	可	
Ｆ－Ｖカーブの設定 (P.39 を参照) ＦＶ　F	F:N25 他（全波系） H:N32 N40 G50･1[*6] の半波	－	－	F	不可	
速度メモリ番号１[*7] Ｐ１	B1－0V 短絡で出力	－	－	－	可	
速度メモリ番号２[*7] Ｐ２	B2－0V 短絡で出力	－	－	－	可	
速度メモリ番号３[*7] Ｐ３	B1－0V&B2－0V 短絡で出力	－	－	－	可	
Ｐ１の電圧値 Ｖ１	0～200V	V	1	100	可[*4]	
Ｐ１の周波数 Ｆ１	30～250	Hz	0.1	140.0	可[*4]	
Ｐ２の電圧値 Ｖ２	0～200V	V	1	100	可[*4]	
Ｐ２の周波数 Ｆ２	30～250	Hz	0.1	140.0	可[*4]	
Ｐ３の電圧値 Ｖ３	0～200V	V	1	100	可[*4]	
Ｐ３の周波数 Ｆ３	30～250	Hz	0.1	140.0	可[*4]	
初期値の設定 (ﾒﾓﾘのｵｰﾙｸﾘｱ) ｄｃ　0	0:通常の操作モード 1:メモリを初期値に書替える	－	－	0	不可	
リレーロジックの選択 （ＣＲ２の動作選択） ｒＬ	0：運転中信号を出力 （ﾌｧﾝｸｼｮﾝ SL が有効） 1：運転準備完了信号[*8]を出力 （ﾌｧﾝｸｼｮﾝ SL の S,U は無効）	－	－	0	不可	

＊１　調整後のデータをこの欄に記録しておくと便利です。

＊２　通常の設定は 0.50～4.00A の範囲となります。定格電流が 0.50A 未満の機種は 0.50A に設定してください。これは 0.50A 未満では誤差が大きくなるため、設定をしても負荷の確実な保護ができないためです。また、4.00A を超える設定は調整時など短時間運転の場合などに限定されます。N40 半波本体などで 3.50A の設定では能力不足となる場合は、30 分以上の連続運転をしない限り 4.50A の設定まで可能です。

＊３　Ｓを選択するとセンサによるタイマ出力はＣＲ２（Y2C-Y2A 端子）を制御するだけで、負荷の制御には関与しません。これにより、エアオーバフロウ制御が可能となります。Ｕは Ｓに対してセンサの信号論理を反転させてから、同様の動きをします。ＳまたはＵが選択された場合、パーツフィーダの運転／停止は X1 端子を使った制御のみとなります。ＣＲ１（Y1C-Y1A 端子）はパーツフィーダの運転に連動した動作となります。

ＣＲ２はＣＲ１がＯＮ（運転中）でないと動作しません。

Ｓ：IN－0V 端子間短絡で CR2 ON （Y2C-Y2A 端子 閉）
IN－0V 端子間開放で CR2 OFF（Y2C-Y2A 端子 開）

Ｕ：IN－0V 端子間短絡で CR2 OFF（Y2C-Y2A 端子 開）
IN－0V 端子間開放で CR2 ON （Y2C-Y2A 端子 閉）

＊４　速度切り替え運転中にファンクションモードでのデータ変更は可能です。ただしファンクションモードを抜けてから変更内容が動作に反映されます。
また速度データ転送モードで自動で変更（記録）することは速度切り替え運転中にはできません。定振幅運転中も含む通常運転中のみ変更が可能です。

＊５　電圧加速（減速）時間は 0V から設定値(または設定値から 0V)になるまでの時間を設定します。出力電圧を半分に設定しても電圧加速（減速）時間は変わりません。
なお SOFT スイッチの目盛を大きくすると電圧加速時間が設定値より長くなります。

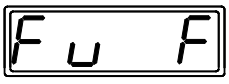
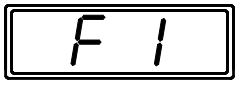
＊６　G50 はグローバル対応型のみとなります。
形式：K-G50*Z#4（*：回転方向、＃：ボウル固定方法）

＊７　Ｐ１～Ｐ３のファンクションは通常のファンクションモードでは表示されません。データ転送モード時のみ表示されます。また速度切り替え時の表示にもＰ１～Ｐ３が使用されます。
なお、Ｐ１の電圧データの値がＶ１に、周波数データの値がＦ１に記憶されます（データエリアは共通になっています）。Ｐ２、Ｐ３も同様です。

＊８　運転準備完了信号はコントローラの電源がＯＮで異常なし（ＬＶ警報を含む）、および外部制御が選択されている状態の時にＯＮ（ＣＲ２の接点が閉）となります。
ソフトバージョン「ｕ０１．１」以降の機種に搭載しています。

（４）ファンクション機能の内容

表示	名　　称	内　　容
*.**A	定格電流の設定 （左欄の＊には数字が入ります） 	接続する振動本体の定格電流を設定します。この電流値を越えないように負荷の出力電圧をコントローラが自動調整します。初期値は4.00A に設定されています。この値が設定されていないと過負荷保護機能は正常に動作しませんので、定格電流が 0.5A 以上のパーツフィーダの場合は、運転前に必ず設定してください。0.5A 未満のパーツフィーダに適用する場合は 0.5A にセットしてご使用願います。なお、4.00A を越える設定は調整時など短時間運転の場合などに限定してください。なお N40 半波本体に限り、30 分以上連続運転しないという条件のもとで 4.5A の設定による運転が可能です。 出力電圧の設定できる最大値はまずＦ／Ｖカーブで制限され、Ｆ／Ｖカーブの設定範囲内でも、設定された定格電流を超えた場合はコントローラが出力電圧を自動的に下げ、定格電流値内に収まるようにします。このとき出力電圧とＯＬが交互に表示されます。振動本体がフル負荷の状態ですので、出力電圧を下げて使えるように再設定をするか、負荷に異常が無いかどうかご確認願います。また出力電圧を下げても状態が改善されない場合は、過負荷異常で出力を遮断し、ＯＬの常時点灯となります。
ＣＬ	運転方式の選択 	運転のＯＮ／ＯＦＦ信号の入力条件を切り替えます。 L:外部制御端子とオーバフロー検出センサとによるＡＮＤ(両方の条件が運転側であること)による運転 H:外部制御端子を論理反転した信号とオーバフロー検出センサとによるＡＮＤ(両方の条件が運転側であること)による運転 P:操作パネルのラン／ストップキーによる運転/停止 S:操作パネルとオーバフロー検出センサとによるＡＮＤで運転 パネルロック中でも、パネル制御が選択されている場合は、ラン／ストップのキーは有効となります。
ＳＬ	センサ入力論理 （信号反転） 	センサ入力（ＩＮ）の信号論理の反転を行います。（前頁*3 参照） H:ＩＮ端子を 0V に接続した時、停止 S:ＩＮ端子を CR2 の制御だけに使用。High で CR2 が ON。 U:ＩＮ端子を CR2 の制御だけに使用。Low で CR2 が ON。 L:ＩＮ端子を 0V に接続した時、運転
ＯＮ	ＯＮﾃﾞｨﾚｲﾀｲﾏ 	オーバフロー検出センサがワークを確認しなくなってからパーツフィーダが運転を始めるまでの時間、及びＳＬのデータがＳまたはＵの場合はＣＲ２がＯＮするまでの時間を設定します。 注）運転方式の選択（ＣＬ）のデータがＨ、ＬまたはＳ（オーバフロー検出センサの使用を選択）の場合のみ有効。 注）時間の設定が 9.9 秒を越えるとｎの表示が消えて、時間データを３桁で表示します。

表示	名　　称	内　　容
ＯＦ	ＯＦＦﾃﾞｨﾚｲﾀｲﾏ 	オーバフロー検出センサがワークを確認してから、パーツフィーダが運転を停止するまでの時間、及びＳＬのデータがＳまたはUの場合は、ＣＲ２がＯＦＦするまでの時間を設定します。 注）運転方式の選択（ＣＬ）のデータがH、ＬまたはＳ（オーバフロー検出センサの使用を選択）の場合のみ有効
ＳＴ	電圧加速時間 	ソフトスタート時間の設定をします。出力電圧を０Ｖから設定値になるまで徐々に上げていきますが、その上げていく時間を設定します。
ＳＰ	電圧減速時間 	ソフトストップ時間の設定をします。出力電圧を設定値から０Ｖになるまで徐々に下げていきますが、その下げていく時間を設定します。
ＦＶ	Ｆ－Ｖカーブの設定 	使用本体に合わせてＦ－Ｖカーブの設定を行います。 運転停止中のみデータの変更ができます。必ず、運転する前に設定を確認してください。設定を誤るとマグネットの焼損等の事故に繋がります。 使用する本体によって設定するデータが変わりますので、Ｆ／Ｖカーブのデータを変更する場合は、必ずP.39を読んでください。
Ｐ１～Ｐ３	多段速度の設定 	運転中に速度番号Ｐ１，Ｐ２，Ｐ３のいずれかにデータを記憶させることができます。記憶エリアはＶ１～Ｖ３、Ｆ１～Ｆ３が使用されます。
Ｖ１～Ｖ３	多段速度の電圧 	速度番号Ｐ１，Ｐ２，Ｐ３に対応する設定電圧です。 ファンクションモードで変更することが可能です。 Ｆ／Ｖカーブによる上限値を超えた値でも設定できますが、実際に使用されるのは上限値となります。モニタで表示される値も上限値となりますので、注意してください。
Ｆ１～Ｆ３	多段速度の周波数 	速度番号Ｐ１，Ｐ２，Ｐ３に対応する設定周波数です。 ファンクションモードで変更することが可能です。
ｄｃ	初期値への復帰（オールクリア） 運転中変更不可 	ファンクションの全データを出荷時の値に書き替えます。 最初からセットし直す場合や、エラーをリセットした後のメモリのクリアに使用します。書き替える場合はアップキーとダウンキーを同時に押してください。 なお、必ず運転が停止している状態の時に書き替えてください。

表示	名　　称	内　　容
ｒＬ	リレーロジックの選択 	運転準備完了信号をＣＲ２（Y2A－Y2C 端子間）出力するかどうかの選択をします。運転準備完了信号はコントローラの電源がＯＮで異常なし（ＬＶ警報を含む）、および外部制御が選択されている状態（全てのＡＮＤ条件）の時にＯＮ（ＣＲ２の接点が閉）となります。 ソフトバージョン「ｕ０１．１」以降の機種に搭載しています。 0:ＣＲ２は運転中信号を出力（ファンクションＳＬの選択でバルブ制御出力への変更可） 1:ＣＲ２は運転準備完了信号を出力（ファンクションＳＬの選択でS、U は無効） 運転準備完了信号とは外部からの指令を受けての運転が可能な状態であることを発信します。オーバフロウによる停止中、あるいは運転中の状態でも信号はＯＮのままとなります。 ※ソフトバージョン「ｕ０１．１」以降の機種は電源ＯＮ時にバージョン表示がされます。

パネルロック機能

Ｌｏｃ	パネルロック設定 解除 ロック中に操作した場合 	パネルロックをＯＮにすると、電圧・周波数およびファンクションのデータ変更が禁止されます。誤操作や速度調整つまみへの接触による予期しない電圧の変更などを防止することができます。 パネルロックのＯＮ／ＯＦＦは、データキーの長押しで行います。通常モードで長押し（３秒以上）するとパネルロックがＯＮになり、ロック中に長押しすると解除されます。設定または解除された場合、左記のそれぞれの表示が２秒間点滅します。 パネル制御が選択されている場合は、パネルロックのＯＮ／ＯＦＦに関わらず、ＲＵＮ／ＳＴＯＰキーによる操作は有効です。 パネルロック中はデータのモニタはできますが、設定値の変更はできません。また、パネルロック中に禁止されている操作が行われた場合、Ｌｏｃを２秒間点滅表示して操作不可の注意を促します。

Ｆ／Ｖカーブについて

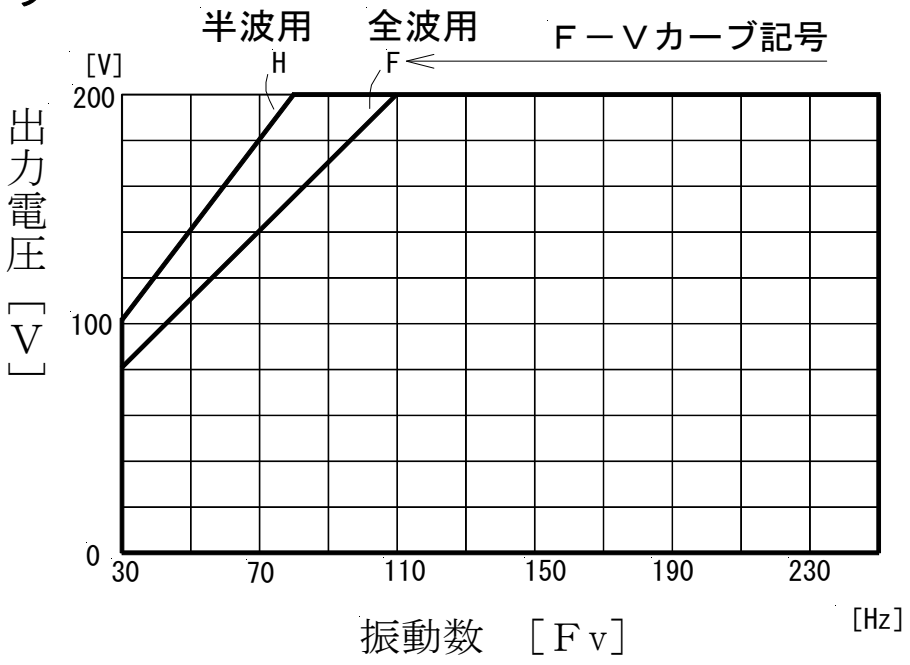
パーツフィーダ駆動用マグネットを保護するために、周波数－電圧逓減曲線が搭載されています。使用本体と駆動方式により使用するＦ／Ｖカーブを切り替えてください。Ｆ／ＶカーブはファンクションＦＶで切り替えできます。設定したＦ／Ｖカーブのラインが各周波数における設定電圧の上限値になります。定格電流による過負荷保護機能とは独立しており、過負荷状態でなくてもＦ／Ｖカーブによる上限値に達した場合は出力電圧を制限します。

Ｆ／Ｖカーブの選択

ﾌｧﾝｸｼｮﾝＦＶのデータ	全波駆動本体(全て 200V)	半波駆動本体(全て 200V)
F	S05～S20, MD10～MD20 K10～K20, N25～N40	【S20】, 【N25･1】
H	—	K20, N32～N40, G50*Z S30, V01～V12, MD30

※【　】内の本体は特殊仕様です。設定する場合はＮＴＮにご相談ください。

Ｆ－Ｖカーブ



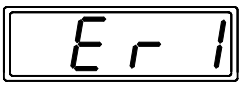
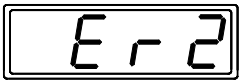
＊１　G50*Z はグローバル対応型の形式です。国内向けの旧Ｇ50（マグネット 4 個使用のタイプ）には使用できません。

＊２　本コントローラに搭載のＦ／Ｖカーブは２本のみです。原則としてマグネットの過負荷保護は定格電流の設定機能で行ってください。ただし、微小電流負荷など定格電流の設定機能で保護できない場合は、Ｆ／Ｖカーブによる保護となります。

＊３　他社製パーツフィーダに使用する場合はＦ／Ｖカーブが適用できない場合があります。これらに起因するトラブルは**ＮＴＮ**では責任を負いかねますのでご注意願います。

１０．保護・警報機能が動作した場合

（１）保護・警報機能の種類

保護機能	内　　容	表　　示
過電流・地絡保護 ＯＣ	・出力電流がコントローラ定格電流の1.5倍以上流れた場合に、コントローラの運転を停止して内部回路、配線を保護する	
過負荷 ＯＬ	・出力電流がファンクションで設定した定格電流値を越えて流れ、出力電圧を下げても改善できなかった場合にコントローラの運転を停止して負荷を保護する	
ＣＰＵ異常 Ｅｒ１	・ＣＰＵの動作時間異常を検出した場合にコントローラの運転を停止	
メモリ異常 Ｅｒ２	・メモリ異常の検出（設定データの中に異常値を発見）でコントローラの運転を停止	

警報機能	内　　容	表　　示
過負荷警報 ＯＬ点滅	出力電流がファンクションで設定した定格電流値を越えて流れ、出力電圧を下げる制限動作に入った場合にＯＬを点滅させて注意を喚起する。制限動作が切れれば自動リセット。	
定振幅調整限界 ＯＳＶ	・自動電圧調整による定振幅制御の限界になった場合に点滅表示する。表示のみで運転は継続できる。	
電圧不足 ＬＶ	・直流中間回路の不足電圧を検出した場合にコントローラの運転を停止する。電圧が復帰した場合は自動リセット。	

（２）リセット方法

保護機能が動作して運転を停止した場合は、下記の要領にしたがってリセットしてください。

なお、警報機能は自動リセットとなっています。

①必ず、外部制御信号を「停止」にしておいてください。運転側になっていると、復帰と同時に動き出します。

②ファンクションキーを押す、または電源スイッチを一度切る（ＬＥＤ消灯＋5 秒）ことによってリセットをしてください。

③速度調整つまみを「０」:反時計方向一杯にしてください。

④動作した保護機能の内容に従って原因を突き止め、配線や負荷の確認、交換など適切な処置をしてください。
配線等の確認時に充電部分に触れる可能性がある場合は、必ず元電源も切ってから作業を行ってください。

⑤メモリ異常がでた場合は、リセットを行った後、ファンクションｄｃでデータの初期設定を行ってください。ただし、データの初期設定を行うと、全てのデータが初期値に戻りますので、必ずデータの再設定を行ってください。
ファンクションの変更方法はP. 31～38 を参照願います。また、初期化する場合は、復帰と同時に動き出しますので、外部制御信号を「停止」にしておくことをお奨めします。

＊なおリセットができない場合はＮＴＮにご連絡ください。

⚠ 危　険
点検は必ず電源を切ってから行ってください。

⚠ 注　意
運転信号が入っているとリセットできません。

⚠ 注　意
ＲＵＮ／ＳＴＯＰキーによる運転停止は運転方式の選択でパネル制御が選択された場合のみ有効となります。

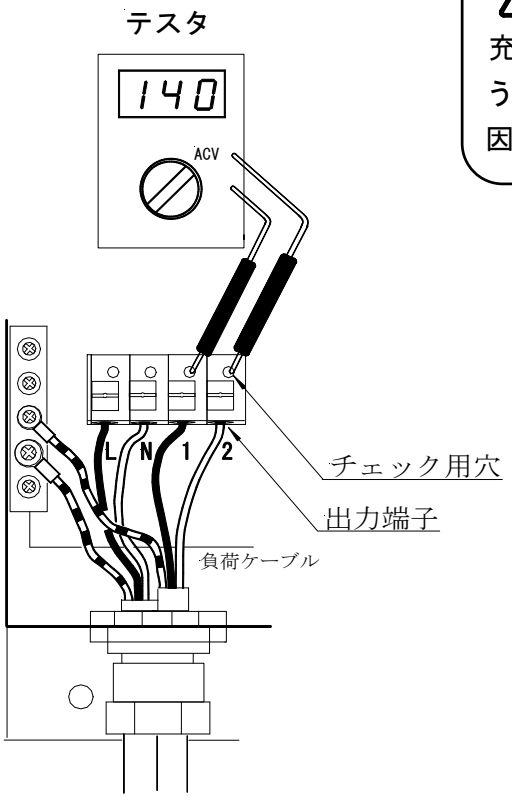
１１．トラブルの場合

万一、トラブルが発生しましたら、下記の点をお調べください。また、(2)、(3)の項では出力電圧のチェック（P.43 参照）もお願いします。その他原因不明で、**ＮＴＮ**へ故障状況を連絡していただく場合には、対策を早く講じるため、下記を参考にその内容をできるだけ詳しく、また、具体的にお知らせください。

トラブル内容	推定原因	参照ページ・資料・対策
(1)振動しない	・電源の接続または仕様のミス	P.44,45 仕様の項を参考にチェック
	・配線ミス	P.11 入出力の接続方法参照
	・ヒューズ断	P.44,48 仕様の項を参考にチェック
	・X1－0V 間と 24V－+V 間が短絡または開放されていない	P.17～外部制御入力の配線の項を参照し、外部制御信号の ON を確認する
	・センサがワークを確認中	シュート上のワークを取り除く
(2)振動が大きくならない(必要な振幅がでない)	・電源の接続または仕様のミス	P.44,45 仕様の項を参考にチェック
	・周波数の調整ミス	P.24～運転・調整の方法の項参照
	・搬送用金具で固定されている	本体の取扱説明書参照
	・ボウル/シュートの質量オーバ	パーツフィーダガイドブックを参照
	・板ばねがゆるんでいる	本体の取扱説明書参照
	・板ばねが折れている	本体の取扱説明書参照
	・板ばねの金属疲労 （振幅が徐々に落ちてきた場合）	P.24～の運転・調整の方法の項を参照し、周波数を再調整する
(3)振動が変動する	・電源電圧がコントローラの許容値を越えて変動している	電源と出力の電圧をチェックの上、電圧変動の原因を除去する
	・共振状態になっている	P.24～の運転・調整の方法の項と、本体の取扱説明書参照
	・振動センサの配線ミス	振動センサの延長・切断は原則できません。P.22 参照
	・SOFT スイッチの設定ミス	適切な位置に調整してください
	・ボウル内のワーク量が大きく変動している	ワークの投入量を均一化する
(4)外部からの制御がきかない	・配線ミス	P.17～の外部制御入力の配線の項を参照し、外部制御信号を確認する
	・配線の極性が違う	P.17～の外部制御入力の配線の項を参照し、接続を確認する
	・センサがワークを確認中	シュート上のワークを取り除く
	・ファンクションの設定ミス	P.31～のファンクション機能の設定方法の項を参照
(5)センサの制御がきかない	・ファンクションの設定ミス	P.31～のファンクション機能の設定方法の項を参照 運転方式、センサの論理切り替え等の確認
	・ＯＮ/ＯＦＦディレイタイマ時間が長いため、錯覚をしている	タイマ設定値を確認し、短い時間で確認してみる

トラブル内容	推定原因	参照ページ・資料・対策
(6)電圧･周波数の設定ができない	・パネルロックがＯＮになっていないか	P.31～のファンクション機能の設定方法の項を参照 パネルロックを解除する
	・多段速機能を使用している	多段速運転時はパネルでの直接設定はできません（P.32 参照）
(7)リセットが効かない	・運転指令の信号が入っていないか	コントローラを停止させた後、リセットキーを押す（P.41 参照）
(8)出力電圧が上がらない	・Ｆ－Ｖカーブによるリミッタが作動している	Ｆ－Ｖカーブの設定を確認する（P.37, 39 参照）
(9)ビート音が発生する	・複数のパーツフィーダにおいて接近した駆動周波数で運転している	駆動周波数を５Hz 以上離すか、同一周波数で駆動する 場合によっては板ばね調整が必要となります
(10)直ぐにＯＬが点滅する	・定格電流の設定が間違っている	P.31～のファンクション機能の設定方法の項を参照 正しい定格電流を設定する
(11)センサ信号で運転の制御ができない	・センサ入力論理でＳまたはＵが選択されていないか	ファンクションのセンサ入力論理をＨまたはＬに設定する

＊出力電圧の測定方法



⚠ 警　告

充電部に人体や不要な導電物体がふれないように、十分注意してください。感電や火災の原因になります。

1) ＰWM波形の測定は使用する測定器によって指示値が異なります。コントローラの操作パネルの表示値をメインと考え、測定器の指示値は参考値としてください。
2) 測定レンジは全て「ＡＣ」になります。
3) 操作カバーを着脱時は、必ず電源を切ってから行ってください。

１２．仕様

品　番		K−EUC46
入力	電　源	AC200V～230V±10% 50/60Hz　MAX5A
		突入電流　70A 以下（電源ＯＮ後の最初の１サイクル）*1
出力	制御方式	正弦波ＰＷＭ制御
	定格制御容量	MAX　4A（連続運転）*2
	周波数設定	30.0～250.0Hz*3
	電圧設定範囲	0～200V*4
サービス電源		DC24V 50mA
付加機能	定電圧機能	±10％の電源電圧変動に対して±3％以下の出力電圧変動*5
	外部制御入力	外部信号により運転･停止が可能(NPN/PNP ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ接続可能)
	ｵｰﾊﾞﾌﾛｳ制御	センサ信号による運転／停止が可能 （タイマ機能付き:ON 0.0～15.0 秒、OFF 0.0～9.9 秒）
	定振幅機能	別売の振動センサ（K-P1396）*6の取り付けにより可能 ±１０％の電源電圧またはワークの重量変動に対して、±３％以下の振幅変動*7
	運転指示出力	無電圧有接点(ﾊﾟｰﾂﾌｨｰﾀﾞに連動)開閉容量　DC30V 0.1A 以下
	多段速度切替	速度４段切り替え（パネル設定１段／記憶３段）
	過負荷保護	負荷の定格電流を設定することによる出力電圧のディレーティング機能
	その他	ｿﾌﾄｽﾀｰﾄ、ｿﾌﾄｽﾄｯﾌﾟ、短絡等各種保護機能を装備
ヒューズ		0216005MXP（5A）〔㈱リテルヒューズ　φ5.2×20mm〕
耐ノイズ		1000Vp-p(パルス幅 1μsec、ノイズシミュレータによる)
使用周囲温度		0～＋40℃
使用周囲湿度		35～85％ＲＨ(結露なきこと)
使用高度		1000ｍ以下
保護構造		ＩＰ３２（ＢＯＸ底面のケーブル配線穴を塞ぐことが条件）
使用周囲雰囲気 (汚染度)		汚染度　Ⅱ ただし腐食性ガスのないこと。ひどい塵埃または水や油、溶剤等電子部品や樹脂、板金類に障害を与える可能性のある物質がかからないこと
サイズ		100 W×255 H×152 D［mm］（取り付け足を含む）
質　量		約 3.5 kg

＊１　コントローラの電源１次側に取り付けるコントローラを保護するための漏電遮断器や過電流遮断機（サーキットプロテクタ等を含む）はコントローラの突入電流に注意願います。遮断器の特性グラフから適切な定格電流のものを選定してください。また、感度電流は 200mA 以上のものを選定してください。これはインバータ方式のコントローラには、アースへの高調波成分の漏れ電流があるためです。コントローラ部分の運転中の漏れ電流は約 1mA ですが、振動本体部分は駆動条件によって変わりますので、約 10mA／台を目安としてください。（P.14 も参照）

＊２　定格出力電流は４Ａですが、３０分以下の短時間運転の場合は５Ａまで許容されます。

＊３　従来のマイコン型コントローラ（K-EC646 等）の 15.0～125.0Hz に相当します。

＊４　電源電圧が 200V 以上の場合です。
電源電圧が下がった場合、最大出力電圧は電源電圧によって制限されます。

＊５　出力電圧安定度は出力電圧の設定が 60～170Ｖの時の値です。

＊６　振動センサ（品番 K-P1396）は別売品です。購入する場合は当社営業または代理店まで品番を連絡してください。仕様に関しては下表を参照してください。

＊７　出力電圧の設定が 170V 以下の時の代表値です。定振幅の性能は本体のばね調整等により変わりますので保証はできません。

【振動センサ】

品　番	Ｋ-Ｐ１３９６		
構造	圧電型加速度ピックアップ		
最大加速度	980m/s^2		
使用周囲温度	０～＋40℃		
保護構造	ＩＰ４２	汚染度	Ⅱ
使用周囲雰囲気	腐食性ガスのないこと。 油や水、特にひどい塵埃等が掛からないこと。		
使用場所の高さ	標高 1000m以下の屋内で使用すること		
サイズ	18×19×8［mm］（取付足、リード線は含まない）P.11 参照		
リード線長	1.9m（配線部分は含まない）		
質　量	30g 以下（リード線を含む）		
注意	ＮＴＮパーツフィーダ用コントローラ：Ｋ－ＥＵＣ４６型専用の振動センサです。他の用途、製品には使用できません。 リード線延長には注意が必要です。P.22 を参照願います。リード線は余っても切断しないでください。		

〔適応規格〕

欧州低電圧指令の整合規格：EN61010-1：2010

北米の整合規格　アメリカ合衆国：UL 61010-1：2012

カナダ：CAN／CSA-C22.2　61010-1-12

（ＮＲＴＬ認証：TUV Rheinland of North America Inc.　認証番号　CU 72122179）

欧州ＥＭＣ指令；EN61000-6-4:2007

EN61000-6-2:2005

ＥＭＣの詳細については下表および次頁を参照願います。

電磁放射線および電磁環境耐性に関する指針と製造者の宣言

電磁放射線に関する指針と製造者の宣言

本装置は次に指定する電磁環境での使用を意図しています。購入者、使用者は以下の環境で使用されることを確認する必要があります。

放射試験	コンプライアンス	電磁環境に関する指針
無線周波数放射 EN55011:2009+A1:2010 （0.15～1000MHｚ）	グループ１[*1] クラスＡ[*2]	本装置の無線周波数放射は低く、付近の電子機器へ干渉を起こす可能性は低くなっています。 また、本装置は工業用電源環境での使用を前提としています。一般家庭や住宅として使用される建物に電力を供給する民間の低電圧源に直結しての使用はできません。

本装置を使用するための配線において、ユーザ様側の配線工事方法や電線の引き回し方によっては放射増大および耐性低減の可能性がありますので、十分注意してください。

＊１　グループ１：無線周波エネルギーを意図的に生成・使用するグループ２に分類されず、且つ規格の適用を受ける全ての機器が含まれます。

＊２　クラスＡ　：家庭用及び、家庭用に使用する建物に給電する低電圧電源網に直結するもの以外のすべての施設で使用するのに適した機器。

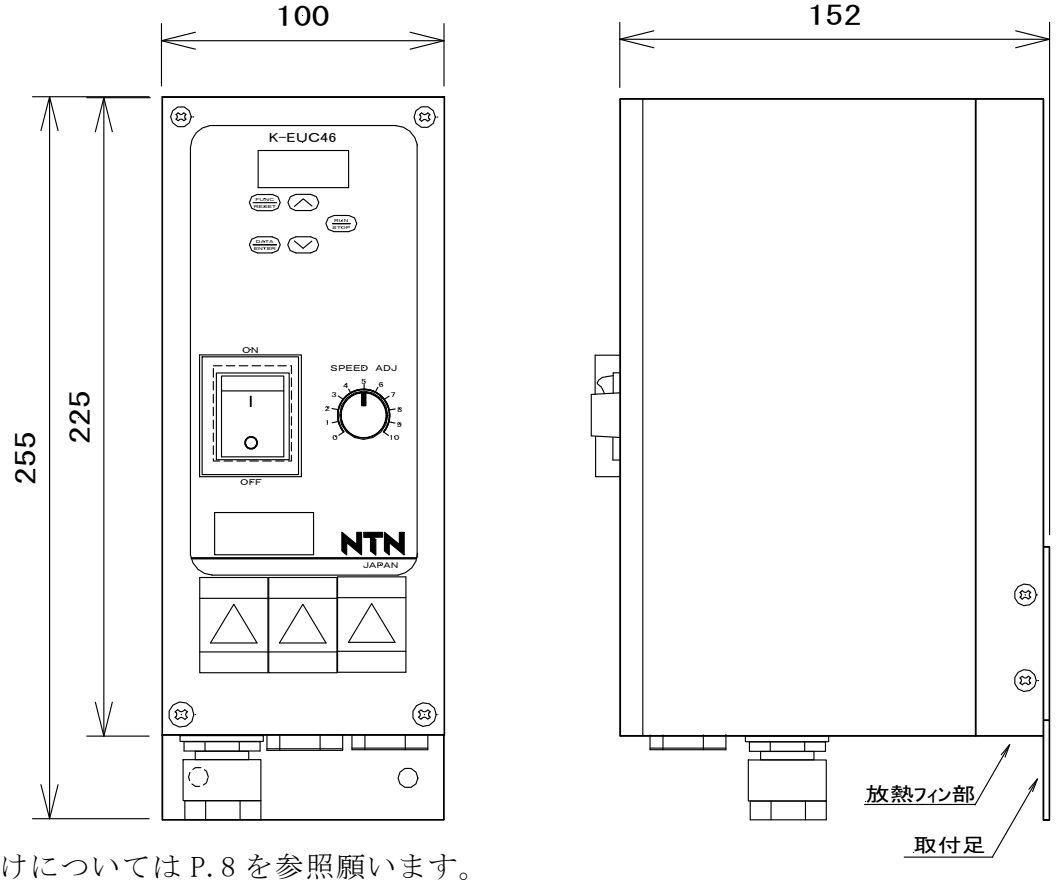
電磁環境耐性に関する指針と製造者の宣言

本装置は以下に指定する電磁環境での使用を意図しています。購入者、使用者は以下の環境で使用されることを確認する必要があります。

電磁伝搬は設置されている構造、環境、周辺状況による影響や人々からの吸収および反射によって変動しますので、これらの指針が全ての状況で該当するとは限りません。

耐性試験	コンプライアンス	電磁環境に関する指針
静電気放電（ＥＳＤ） IEC61000-4-2:2009	±4kV（接触放電） ±8kV（気中放電）	設置場所は金属製、コンクリート製であること。静電気を発生しやすい場所の場合は相対湿度を 30%以上にしてください。
ＥＦＴ／バースト試験 IEC61000-4-4:2004+ A1:2010	±2kV（POWER） ±1kV（SIGNAL）	主電源は標準的な工業環境に対応している必要があります
サージ試験 IEC61000-4-5:2006	±1kV（POWER　ﾉｰﾏﾙ） ±2kV（POWER　ｺﾓﾝ） ±1kV（SIGNAL）	主電源は標準的な工業環境に対応している必要があります
電圧ディップ､瞬時停電、電圧変動 IEC61000-4-11:2004	-100%,1 ｻｲｸﾙ -60%,10 ｻｲｸﾙ -30%,25 ｻｲｸﾙ -100%,5 秒	主電源は標準的な工業環境に対応している必要があります。
電力周波数磁場 IEC61000-4-8:2010	30A/m	電力周波数磁界は標準的な工業環境に特有のレベルでなければなりません。
伝導無線周波数 IEC61000-4-6:2009	10V/rms （0.15～80 MHz）	工業環境で使用するための機器です。一般住宅や医療機器などの付近では使用しないでください。 ＲＦ通信装置の近くでは電磁障害が発生する可能性がありますので、使用しないでください。
放射無線周波数 IEC61000-4-3:2006+ A1:2008+A2:2010	10V/rms（80～1000 MHz） 3V/rms(1400～2000 MHz)	

【外形寸法図】



取付けについては P.8 を参照願います。

＊ヒューズの交換方法

適用ヒューズは P.44 参照

1. コントローラが接続されている元電源（メインブレーカ）を切り、コントローラへの通電を停止し、2 分以上経ってからカバーを開ける。
2. ヒューズが切れた原因を探り、適正な対策を施す。
3. 操作カバーを外す（P.13 参照）。
4. 端子台の左側にあるヒューズホルダのキャップを奥に軽く押しながら反時計方向に 90 度捻るとキャップが手前に少し出てきますので、そのままキャップを引き抜いてください。
5. キャップと一緒にヒューズ（カートリッジ）も出てきますので、キャップからヒューズを外してください。
6. 切れたヒューズと同じ定格の新品のヒューズ（定格電流／電圧等を確認すること）をキャップに押し込んでください。切れたヒューズは適切な方法で廃棄願います。
7. キャップとカートリッジをヒューズホルダに差込み、奥側に押しながらキャップを時計方向に 90 度捻り、ロックさせてください。キャップが入る位置（回転方向）は決まっていますので無理に押し込まないでください。
8. 操作カバーを元通りに嵌め、ビスで固定する。
9. 安全を確認してから、元電源（メインブレーカ）を投入する。

⚠ 警　告

ヒューズを交換する場合は必ず元電源を切り、２分以上待ってから作業すること。
作業は技術者が行うこと。

【メ モ】

・本説明書は機能向上などのため、ことわりなく変更することがあります。

改訂　2013年 7月 1日　第4版
発行　2009年 5月 7日

NTN

ＮＴＮテクニカルサービス株式会社

＜製造＞　精機商品部
〒399-4601
長野県上伊那郡箕輪町大字中箕輪14017-11
TEL 0265-79-1782　FAX 0265-79-1781
＜お問い合わせ先＞
東日本地区　TEL 03-6713-3652
〒108－0075 東京都港区港南2丁目16番2号
中日本地区　TEL 052-222-3291
〒460－0003 愛知県名古屋市中区錦2丁目3番4号
西日本地区　TEL 06-6449-6716
〒550-0003 大阪府大阪市西区京町堀1丁目3番17号

<Head Office>
Phone: +81-6-6449-5461
1-3-17 Kyoumachibori, Nishi-ku,
Osaka 550-0003 Japan
<Sales>
NTN WALZLAGER (EUROPA) GmbH
Phone: +49-211-2508-0
Fax　: +49-211-2508400
Hauptverwaltung: Max-Plank-Strasse 23,
40699 Erkrath, F.R.Germany
NTN USA CORPORATION
Phone:+1-847-298-7500
Fax　:+1-847-294-1209
1600 E.Bishop Court, P.O.Box 7604,
Mount Prospect, IL 60056-7604, USA

無断転載を禁ずる　©　ＮＴＮテクニカルサービス株式会社　2013